

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE



MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE
DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET DE
LA FORMATION PROFESSIONNELLE

ANNEE SCOLAIRE 2019-2020



Conseil d'Enseignement des SVT

FICHE PEDAGOGIQUE



SECONDE A

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

PAGE DE GARDE

CLASSE : 2^e A

COMPETENCE 3 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA NUTRITION ET A LA SANTE.

THEME : LA NUTRITION ET LA SANTE DE L'HOMME

LEÇON 1 : COMMENT PEUT-ON EXPLIQUER LA DIVERSITE DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE ?

DUREE : 02 séances de 1h30 chacune

HABILETES	CONTENUS
1. Identifier	les aliments habituellement consommés dans quelques régions de la Côte d'Ivoire.
2. Déterminer	Les causes de la diversité des comportements alimentaires de l'Homme.
3- Déduire	la notion de diversité de comportements alimentaires.

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Une jeune originaire de Daloa, élève en classe de 2^e A au Lycée Antoine Gauze de Daloa est invité par son ami dans un village de Dabou. Pendant son séjour, il constate que les repas sont essentiellement à base de manioc (Attiéké) contrairement à sa région d'origine où les mets sont à base de riz. De retour à Daloa, il informe ses camarades de classe de ce constat.

Pour comprendre la variation des aliments consommés d'une région à une autre les élèves décident d'identifier les habitudes alimentaires de chaque région du pays et de déterminer les causes de la diversité des comportements alimentaires.

Matériel	Bibliographie
-Carte géographique de la Côte d'Ivoire -Documents relatifs aux aliments consommés dans les différentes régions de la C.I -Documents montrant des causes de la diversité des comportements alimentaires de l'Homme	-BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 2 ^e , collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

élaborer un résumé introductif	TI	Donnez un constat	Comment peut-on expliquer la diversité du comportement alimentaire ?	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; display: inline-block;"> COMMENT PEUT-ON EXPLIQUER LA DIVERSITE DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE ? </div>
		Trouvez le problème biologique à partir de ce constat.	Prise de notes	
	TC + DD	Bien notez	Proposition : Peut-être que la diversité des comportements alimentaires dépend des régions.	
	TI	Emettez des hypothèses en vue de résoudre ce problème.	la diversité des comportements alimentaires dépend d'autres facteurs.	
	TI + TC		Proposition	
	TI	A partir du constat et des hypothèses élaborer un résumé introductif	Prise de notes	
	TI + TC	Notez		
	TI			
TC + TI			Après lecture d'un texte relatif aux comportements alimentaires on a constaté que les comportements alimentaires sont divers :	
TI			Peut-être que	
			-la diversité des comportements alimentaires dépend des régions.	
			-la diversité des comportements alimentaires dépend d'autres facteurs.	

IDENTIFIER LES ALIMENTS HABITUELLEMENT CONSOMMES DANS NOS REGIONS.	TC + TI				
	TI	Reformulez la première hypothèse en vue de sa vérification	Proposition		<u>I LA DIVERSITE DES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES DEPENDENT DES REGIONS?</u>
	TC + TI		Prise de notes		
	TI	Notez en I			
	TC + TI	Proposez une activité pour vérifier cette hypothèse	Proposition	<u>1-Enquête</u>	
	TI	Bien notez 1	Prise de notes		
	TC + TI	Donnez le but de notre enquête.	proposition	L'enquête a pour but de recensons tous les aliments consommés en côte d'ivoire. Pour cela nous réalisons différentes visites dans les régions de la CI.	
	TI		Prise de notes		
	TC + TI	Notez			
	TI	Donnez l'étape suivante	Proposition	<u>2-Résultats</u>	
		Notez en 2	Prise de notes		
	TC + TI	Citez les aliments consommés en Côte d'ivoire.	Proposition	Les aliments consommés en côte sont : Bananes, ignames, tarot (tubercules et feuilles), manioc (tubercules et feuilles), patates douces (tubercules et feuilles), mil, riz, soja, haricot, sorgho, niébé, aubergines, piments, oignon, gombo, poissons (frais et séchés), viandes (gibier, moutons, bœuf, porc, poulet, cabris), escargot, chenille, insectes, crustacés, néré, serpent, grenouille, ...	
	TI	Notez	Prise de notes		
		Proposition	<u>3-Analyse</u>		
		Prise de notes			

DETERMINE R DES CAUSES DE LA DIVERSITE DES COMPORTE MENTS	TC + TI	Donnez l'étape suivante		<p>Tous ces aliments peuvent être classés en fonction des régions de la côte d'Ivoire comme suite.</p> <p>Nord : riz, mil, sorgho, niébé, haricot, ignames, viandes, poissons séchés, patates douces ;</p> <p>CENTRE : ignames, patate douce, manioc, gombo, aubergine, viande, poissons séchés ;</p> <p>OUEST : banane, tarot, gibier, manioc (tubercules, feuilles), viande, riz, chenilles, insectes, grenouille,</p> <p>Sud : banane, igname, tarot, manioc, viande, gombo, aubergine, arachide, graines,</p> <p>Est : banane, poissons frais, viande, tarot, manioc.</p> <p>NB ; cette répartition n'est pas exhaustive.</p> <p>L'on ne consomme que ce qu'il trouve dans son milieu de vie, ainsi les habitants de chaque région vont s'habituer aux aliments de cette région.</p> <p><u>4-Conclusion</u></p> <p>La diversité des comportements alimentaires dépendent des régions.</p>
	TI	Bien notez en 3	Proposition	
	TC + TI	Classez ces aliments en fonction des cinq régions de la Côte d'Ivoire.	Prise de notes	
	TI	Notez		
	TC + TI			
	TI			
	TC + TI			
	TI			
	TC + TI	Expliquez le mode de répartition des aliments en fonction des régions.	Proposition	
	TI	Notez	Prise de notes	
TI + TC	Donnez l'étape suivante.	Proposition		
TI	Notez 4	Prise de notes		
TI + TC	Donnez une réponse à la première hypothèse	Proposition		
TI	Notez	Prise de notes		
		Proposition		

ALIMENTAIRES DE L'HOMME.	TI + TC	Reformulez la deuxième hypothèse en vue de sa vérification	Prise de notes	<u>II- LA DIVERSITE DES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES DEPENDENT D'AUTRES FACTEURS ?</u>	
	TI	Bien notez en II	Proposition		
	TI + TC	Proposez une activité pour vérifier cette hypothèse.	Prise de notes		<u>1-Enquête</u>
	TI	Bien notez en 1	proposition		L'enquête a pour but de recherché les facteurs qui influencent les comportements alimentaires.
	TC + TI Brainstorming	Donnez le but de cette enquête	Prise de notes		
	TI + TC	Donnez l'étape suivante.	Proposition		<u>2-Résultats</u>
	TI	Bien notez en 2	Prise de notes		les causes de la diversité des comportements alimentaires dans le monde sont nombreuses.
	TI	Dites combien sont les causes de la diversité des comportements alimentaires dans le monde.	Proposition		
	TI + TC	Notez	Prise de notes		<u>3-Analyse</u>
	TI	Donnez l'étape suivante.	Proposition		Cette grande diversité alimentaire est liée à plusieurs raisons dont : *les préjugés, les tabous, et les croyances
	TI	Bien notez en 3	Prise de notes		
	TI	Donnez quelques raisons de cette grande diversité			

TI + TC	alimentaire.			religieuses *le climat et la nature du sol *le niveau de vie *les convenances personnelles
TI	Bien notez		Proposition	
TC + TI			Prise de notes	
TI			Proposition	<u>4-Conclusion</u>
TI			Prise de notes	
	Donnez l'étape suivante			
TC + TI	Bien notez en 4			Les habitudes alimentaires en côte sont liées à d'autres facteurs.
TI			Proposition	
	Donnez une conclusion à cette partir.			<u>CONCLUSION GENERALE</u>
TC + TI			Prise de notes	
TI	Bien notez			La diversité des comportements alimentaires dépendent des régions et d'autres facteurs.
	Donnez une conclusion à notre étude.			
TC + TI				
TI	Notez			
TI + TC				
TI				

PAGE DE GARDE

CLASSE : 2^e A

COMPETENCE 3 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA NUTRITION ET A LA SANTE.

THEME : LA NUTRITION ET LA SANTE DE L'HOMME

LEÇON 1 : COMMENT L'HABITUDE ALIMENTAIRE INFLUENCE-T-ELLE LA SANTE DE L'HOMME ?

DUREE : 02 séances de 1h30 chacune

HABILETES	CONTENUS
1. Identifier	- quelques maladies liées aux habitudes alimentaires : goitre endémique, obésité... - les causes des maladies liées aux habitudes alimentaires.
2. Expliquer	le mécanisme d'apparition de quelques maladies liées aux habitudes alimentaires.
3. Dégager	les avantages d'une alimentation équilibrée et variée

SITUATION D'APPRENTISSAGE

En vacances à Man, un élève en classe de 2nde au Lycée Moderne de Bouna, constate que le goitre le goitre est endémique dans cette région où les populations se nourrissent exclusivement de manioc, l'apparition du goitre chez certaines personnes. De retour chez lui, il fait raconter ces observations à ses camarades de classe. Curieux, ils décident s'informer sur les maladies liées aux habitudes alimentaires et d'expliquer leur apparition.

Matériel	Bibliographie
- Documents relatifs des maladies liées aux habitudes alimentaires - Texte relatif au mécanisme d'apparition du goitre endémique et de l'obésité - Document relatif à une alimentation équilibrée	-BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 2è, collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

Elaborer un résumé introductif	TC + DD	Elaborez un résumé introductif prenant en compte le constat et les hypothèses	Les élèves élaborent un résumé introductif	Après la présentation d'individu ayant l'habitude de consommer gras on constate que l'habitude alimentaire influence la santé. On peut supposer que : - l'habitude alimentaire provoque des maladies chez l'homme. - l'habitude alimentaire améliore la santé.
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative.	Reformulation : Les habitudes alimentaires provoquent-elles des maladies chez l'homme ?	
	TI	Notez I	Prise de note	
IDENTIFICATION DES MALADIES LIEES AUX HABITUDES ALIMENTAIRES	TI + TC	Proposez des activités pour vérifier cette hypothèse	Proposition d'activité : Présentation de documents	<u>I- LES HABITUDES ALIMENTAIRES PROVOQUENT-ELLES DES MALADIES CHEZ L'HOMME ?</u> <u>1-Présentation de texte, tableau et graphique</u>
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TC + TI	Distribution de document	Réception	
	TI	Dites ce qu'on observe sur le document	Les élèves disent	
	TC + TI	notez cela	Prise de note	
	TI			

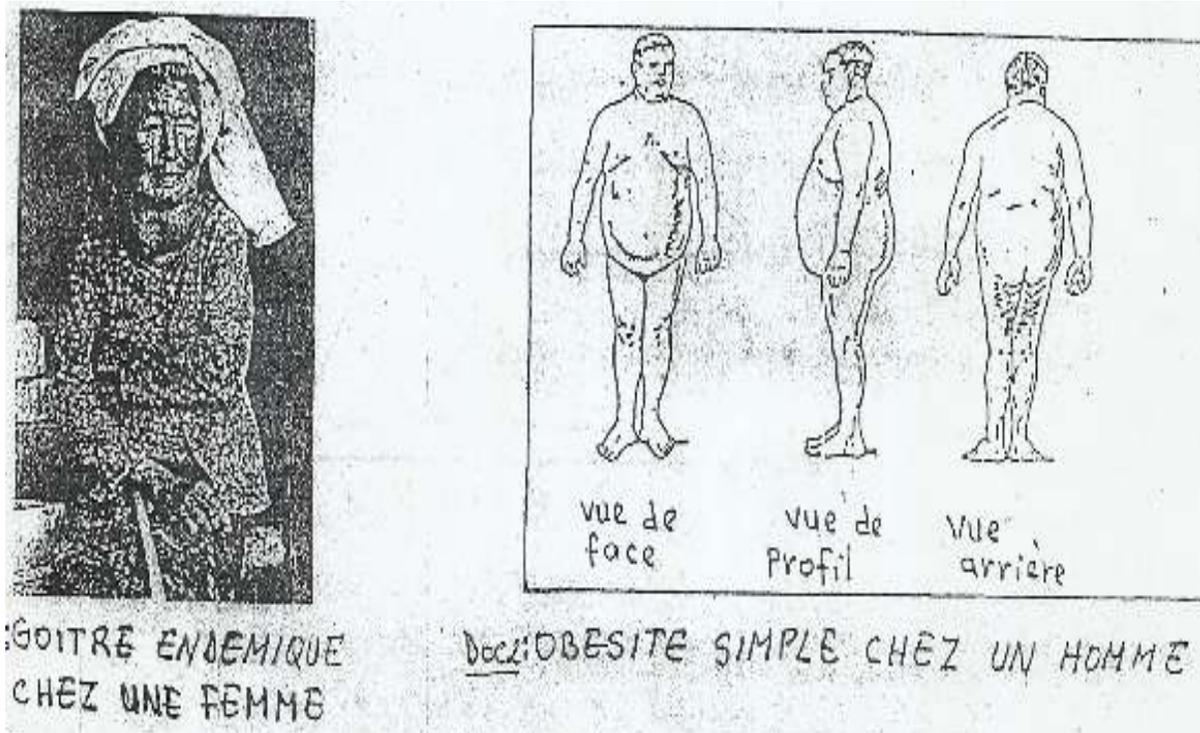
<p>DETERMINER LES CAUSES DU GOITRE ENDEMIQUE ET DE L'OBESITE SIMPLE</p> <p>EXPLIQUER LE MECANISME D'APPARITION DE CES MALADIES</p>	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Résultat	<p>Collage</p> <p>3-<u>analyse</u></p> <p>Le texte nous montre que l'habitude alimentaire provoque des maladies alimentaires telles que : artériosclérose, obésité, le diabète, goitre endémique, certains cancers...</p> <p>Le tableau nous montre que lorsque, le pourcentage la teneur de l'eau en iode est élevée, le pourcentage de goitre est faible et lorsque la teneur de l'eau en iode est faible le pourcentage de goitre est élevé.</p> <p>Le graphique La masse corporelle et adipeuse d'un individu normal sont très inférieures à celles d'un individu obèse.</p> <p>4-<u>interprétation</u></p> <p>Il ressort de l'analyse que :</p> <p>-le goitre endémique qui se traduit par une augmentation anormale du volume du cou suite à une hypertrophie de la glande thyroïde (située à la base du cou) qui est dû à une carence en iode (maladie par carence).</p> <p>Il apparaît à la suite d'une augmentation exagérée du volume des cellules thyroïdiennes ou vésicule qui se remplissent de substance de réserves appelées colloïdes au repos d'où hypertrophie de la glande.</p> <p>-l'obésité est due à un excès de nutriments (lipides, glucides, protéines) auquel s'ajoutent les facteurs génétiques (hérédité) et psychologique. C'est donc une maladie par excès qui apparaît à la suite d'une important accumulation de graisses dans les adipocytes (cellules</p>
	TI	Notez 2	Prise de note	
	TC + TI	Collez	Collage	
	TI	Proposez l'étape suivante	Analyse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TC + TI	Analysez les document	Analyse	
	TI	Notez cela	Prise de note	
	TC + TI			
	TI			
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire de l'analyse des résultats	Interprétation	
TI	Notez 4	Prise de note		
		Les élèves décrivent		
		Les élèves énumèrent		
		Prise de note		

TC + TI		Les élèves expliquent	adipeuses) et ceci lorsqu'il ya une rupture de l'équilibre entre les apports alimentaires et les dépenses calorifiques.
TI		Prise de note	-l' artériosclérose est du à un dépôt de lipides sur la paroi de l'artère qui perd de son élasticité et se durcit.
TC + TI		Les élèves expliquent	
TI		Prise de note	<u>5-Conclusion</u>
TC + TI			
TI	Proposez une activité pour clore cette première partie de notre étude	Conclusion	L'habitude alimentaire provoque effectivement des maladies chez l'homme.
	Notez 5	Prise de note	
TC + TI	Proposez une conclusion de l'hypothèse	Proposition	
TI	Bien, notez	Prise de note	
TI + TC	Rappelez la deuxième hypothèse	Rappel de la deuxième hypothèse	
TI	Reformulez- la sous forme interrogative	Reformulation : Les habitudes alimentaires améliorent-elles la sante de l'homme ?	<u>II- LES HABITUDES ALIMENTAIRES AMELIORENT-ELLES LA SANTE DE L'HOMME ?</u>
TI + TC			
TI	Notez II	Prise de note	<u>1-Présentation de graphe</u>
TI + TC	Proposez une activité à mener		

	TI	pour vérifier cette partie de l'hypothèse	Proposition d'activité : Présentation de graphe	
	TI + TC	Notez 1	Prise de note	
	TI	Distribution de document	Réception	
		Observez	Les élèves observent	observons un graphe présentant un enfant nourrit au lait maternel de 0 à 11 mois puis à partir de 11 mois il est nourri seulement d'une bouillie de mil ou de manioc à l'eau légèrement sucrée.
	TC + TI Brainstorming	Dites ce qu'on observe sur le document	Proposition	
		Noter	Prise de note	
	TI + TC	Proposez l'étape suivante	Résultats	2- <u>Résultat</u>
		Notez 2	Prise de note	
	TI	Distribution de document	Réception	
		Collez	Collage	Collage
	TI + TC	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	
	TI	Notez 3	Prise de note	
	TI	Proposez une analyse		
	TI	Notez		
	TI + TC			3- <u>Analyse</u>
	TI	Dites ce que nous allons faire de		

DEDUIRE LE PRINCIPE D'UNE ALIMENTATION VARIEE ET EQUILIBREE	TC + TI	l'analyse des résultats	Proposition	<p>De 0 à 11 mois où l'enfant est nourrit au lait maternel, son poids augmente normalement.</p> <p>A partir de 11 mois où l'enfant est nourrit seulement de bouillie de manioc, son poids est stable.il est en deçà de la normale.</p> <p>4-<u>Interprétation</u></p> <p>Dans le premier cas le lait maternel satisfait les besoins quantitatifs et qualitatifs de l'enfant d'où sa croissance est normale et sa bonne santé.</p> <p>Dans le deuxième cas ses besoins ne sont pas satisfaits.</p> <p>Pour la bonne santé de l'organisme, il faut une alimentation variée et équilibrée c'est-à-dire une alimentation qui satisfait les besoins qualitatifs (qui apporte un certain nombre de substances indispensable au bon fonctionnement de l'organisme) et quantitatifs (qui couvre les dépenses énergétiques). Il faut donc pour chaque individu en fonction de son âge, son activité, son état physiologique et de la température externe, une alimentation rationnelle (on parle de ration alimentaire)</p>
	TI	Notez 4	Prise de note	
	TI	Proposez une interprétation	Interprétation	
	TC + TI	Bien, notez	Prise de note	
	TI		Les élèves proposent	
	TC + TI		Prise de note	
	TI			
	TC + TI			
	TI			
	TI + TC			
ARGUMENTER EN FAVEUR D'UNE ALIMENTATION EQUILIBREE ET VARIEE	TI	Proposez une activité pour clore cette seconde partie de notre étude		
		Notez 5		
		Proposez une conclusion		
		Bien, notez		

		<p>Proposez une activité pour clore notre étude</p> <p>Notez</p> <p>Proposez une conclusion générale</p> <p>Bien, notez</p>	<p>Conclusion</p> <p>Prise de note</p> <p>Proposition</p> <p>Prise de note</p> <p>Conclusion générale</p> <p>Prise de note</p> <p>Proposition</p> <p>Prise de note</p>	<p>ayant une valeur énergétique adéquate de formule $4 \ 2 \ 1 = G \ P \ L$ avec 4 ; 2 ; 1 est égale au nombre de part de chacune des familles de glucides, protides et lipides.</p> <p>On appelle ration alimentaire la quantité d'aliments (minéraux et organiques) nécessaire à l'entretien du corps d'un individu et à la production de son énergie pour une durée de 24 heures. On appelle valeur énergétique la quantité d'énergie fournit à l'organisme par les aliments organiques.</p> <p>1g de glucide \longrightarrow 17Kj \longrightarrow 4KCal 1g de protide \longrightarrow 17Kj \longrightarrow 4KCal 1g de lipide \longrightarrow 38Kj \longrightarrow 9KCal</p> <p>L'avantage d'une alimentation équilibrée, c'est qu'elle permet une croissance normale de l'enfant et une meilleure santé en évitant les maladies nutritionnelles (maladies par excès ou maladies par carence).</p> <p><u>5-Conclusion</u></p> <p>L'habitude alimentaire participe à la bonne santé de l'homme lorsque celle-ci est équilibrée et variée.</p> <p><u>Conclusion générale</u></p> <p>L'habitude alimentaire provoque des maladies chez l'homme comme elle participe à sa bonne santé.</p>
--	--	---	--	---



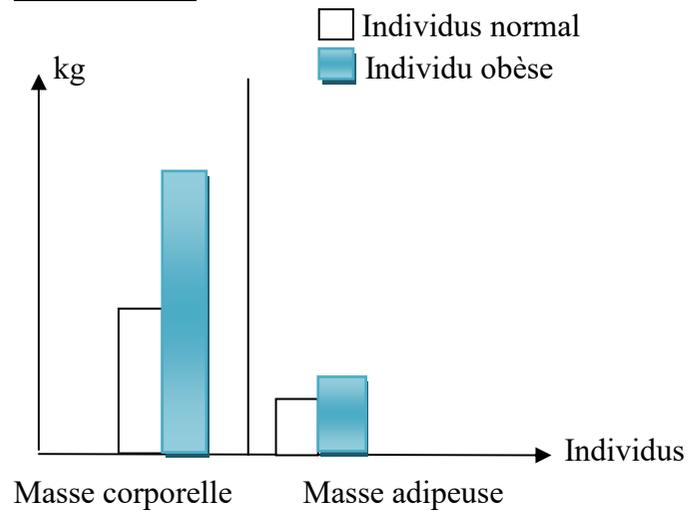
Document 1 : Le problème de l'alimentation est capital pour la santé des hommes. Il se pose bien sur avec une acuité particulière pour des milliards d'êtres humains sous- alimentés dont les besoins alimentaires ne sont satisfaits ni sur le plan quantitatif ni sur le plan qualitatif. Dans ces « pays de la faim », la malnutrition est responsable de la mort de 30% des enfants de moins de 5 ans. Mais, paradoxalement dans les pays « riches » l'alimentation constitue aussi un grave problème de santé publique. L'évolution des habitudes alimentaires au cours des dernières décennies est en effet responsable de nouvelles maladies qui entraînent une mortalité importante. Depuis quelques années, un très grand nombre d'observation clinique, d'enquêtes et d'études expérimentales ont montré qu'il existe des relations étroites entre la consommation alimentaire et le « risque » d'apparition de certaines maladies : maladies cardio-vasculaires, artériosclérose, obésité, diabète, goitre endémique, certains cancers...

Document 2 :

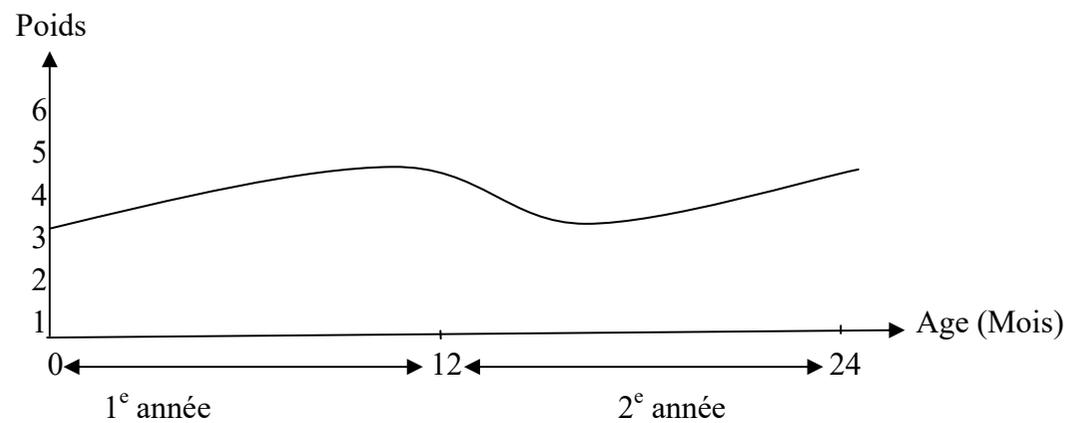
Localités	teneur de l'eau en $10\mu/100\text{ cm}^3$	% de goitre
Effinger	2,3	1
hunzenschwill	0,04	56,2

TABLEAU DE DOSAGE DE L'IODE EFFECTUES EN SUISSE

Document 3 :



GRAPHIQUE MONTRANT LA MASSE CORPORELLE ET LA MASSE ADIPEUSE CHEZ DEUX SUJET



VARIATION DU POIDS D'UN ENFANT EN FONCTION DE SON AGE

PAGE DE GARDE

CLASSE : 2° A

COMPETENCE 1 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA COMMUNICATION.

THEME 1 : LA TRANSMISSION DE L'INFORMATION AU NIVEAU DE L'ORGANISME

LEÇON 1 : COMMENT LE MESSAGE NERVEUX SE TRANSMET-IL DANS L'ORGANISME ?

DUREE : 04 séances de 1h30 chacune

Habilités	Contenus
1-Identifier	Le mouvement reflexe unilatéral
2-Décrire	Le trajet de l'influx nerveux dans le reflexe unilatéral
3-Schématiser	-l'arc reflexe unilatéral -un neurone
4-Expliquer	Le mécanisme de la transmission synaptique
5-Réaliser	Le schéma explicatif de la transmission synaptique
6-Déduire	Les notions de : neurone, synapse, neurotransmetteur
7-Déterminer	Le rôle des centres nerveux dans la transmission du message nerveux

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Un élève du lycée Moderne 4 de Daloa, présente une profonde entaille sur son arcade sourcilière suite à un accident de moto sur la route de l'école, est reçu à l'hôpital accompagné de ses camarades de classe. Pendant l'anesthésie locale, l'élève sursaute et crie dès contacte de l'aiguille sur sa peau. Cependant, 15 minutes après, alors que le médecin pratique la suture de la plaie, il avoue à ses amis ne pas ressentir de douleur. Le médecin leur dit que le message nerveux est bien transmis. Les élèves surpris, décident de s'informer sur les organes permettant la transmission du message nerveux et d'expliquer le mécanisme de la transmission de ce message.

Matériel	Bibliographie
-grenouilles décérébrées ; potences ; stimulateurs ; acide ; trousse à dissection -Résultats d'expériences Portant sur le reflexe unilatéral pour déterminer les différents organes	-BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 2è, collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007

DEROULEMENT DE LA LEÇON

Moment didactiques/ Durée	Stratégie pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
PRESENTATION (5min)		<u>Situation d'apprentissage:</u> Pendant l'anesthésie locale pour la suture de la plaie un élève blessé à l'arcade sourcilière sursaute et crie dès contact de l'aiguille sur sa peau. Le médecin dit à ses amis que le message nerveux est bien transmis. Les élèves surpris décident de s'informer sur le trajet que suit le message nerveux dans l'organisme et d'expliquer le mécanisme de la transmission de ce message.		
	Travail individuel (TI)	Dégagez le constat	Constat : Le message nerveux se transmis dans l'organisme.	
	Travail collectif (TC)	A partir de ce constat posez le problème biologique qui fera l'objet de la leçon d'aujourd'hui	Proposition	
	TI +TC	Notez le titre de la leçon	Prise de note	
	TC + TI+DD			COMMENT LE MESSAGE NERVEUX SE TRANSMET-IL DANS L'ORGANISME ?

	Brainstorming	Proposez des hypothèses	Proposition des hypothèses : Peut-être que : - le message nerveux se transmet dans l'organisme suivant un trajet - le message nerveux se transmet dans l'organisme selon un mécanisme. -le message nerveux se transmet grâce aux rôles des centres nerveux.	
	TC + DD	Proposez un résumé introductif en tenant compte la motivation, le constat et les hypothèses	Les élèves élaborent un résumé introductif	
	TI	Notez	Prise de note	La lecture d'un texte relatif à la réaction d'un élève pendant une anesthésie nous a permis de constater que le message nerveux se transmet dans l'organisme. On suppose que : - le message nerveux se transmet dans l'organisme suivant un trajet - le message nerveux se transmet dans l'organisme selon un mécanisme. -le message nerveux se transmet grâce aux rôles des centres nerveux.
	TC + DD	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation : Le message nerveux se transmet-il dans l'organisme suivant un trajet ?	
	TI	Notez I	Prise de note	<u>I- LE MESSAGE NERVEUX SE</u>

DEVELOPPEMENT (50 min)	TI + TC	Proposez des activités pour vérifier cette hypothèse	Proposition d'activité : Présentation d'expérience	<u>TRANSMET-IL DANS L'ORGANISME SUIVANT UN TRAJET ?</u> <u>1-Présentation d'expérience</u> Dans le but de mettre en évidence le reflexe unilatéral, on a réalisé l'expérience suivante : Une grenouille décérébrée à l'aide d'une aiguille est suspendue à une potence. On plonge les doigts de la patte postérieure dans de l'acide. <u>2-Résultat</u> La grenouille retire la patte. <u>3-Analyse</u> Lorsqu'on plonge les doigts de la patte postérieure d'une grenouille décérébrée dans de l'acide, elle retire la patte.
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TI + TC	Proposez un protocole expérimental	Proposition	
	TI	notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Résultat	
	TI	Notez 2	Prise de note	
	TC + TI	Proposez les résultats	Proposition	
	TI	Notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Analyse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TC + TI	Analysez	Les élèves analysent	
	TI	Notez cela	Prise de note	
TC + TI	Dites ce que nous allons faire de l'analyse des résultats	Interprétation		

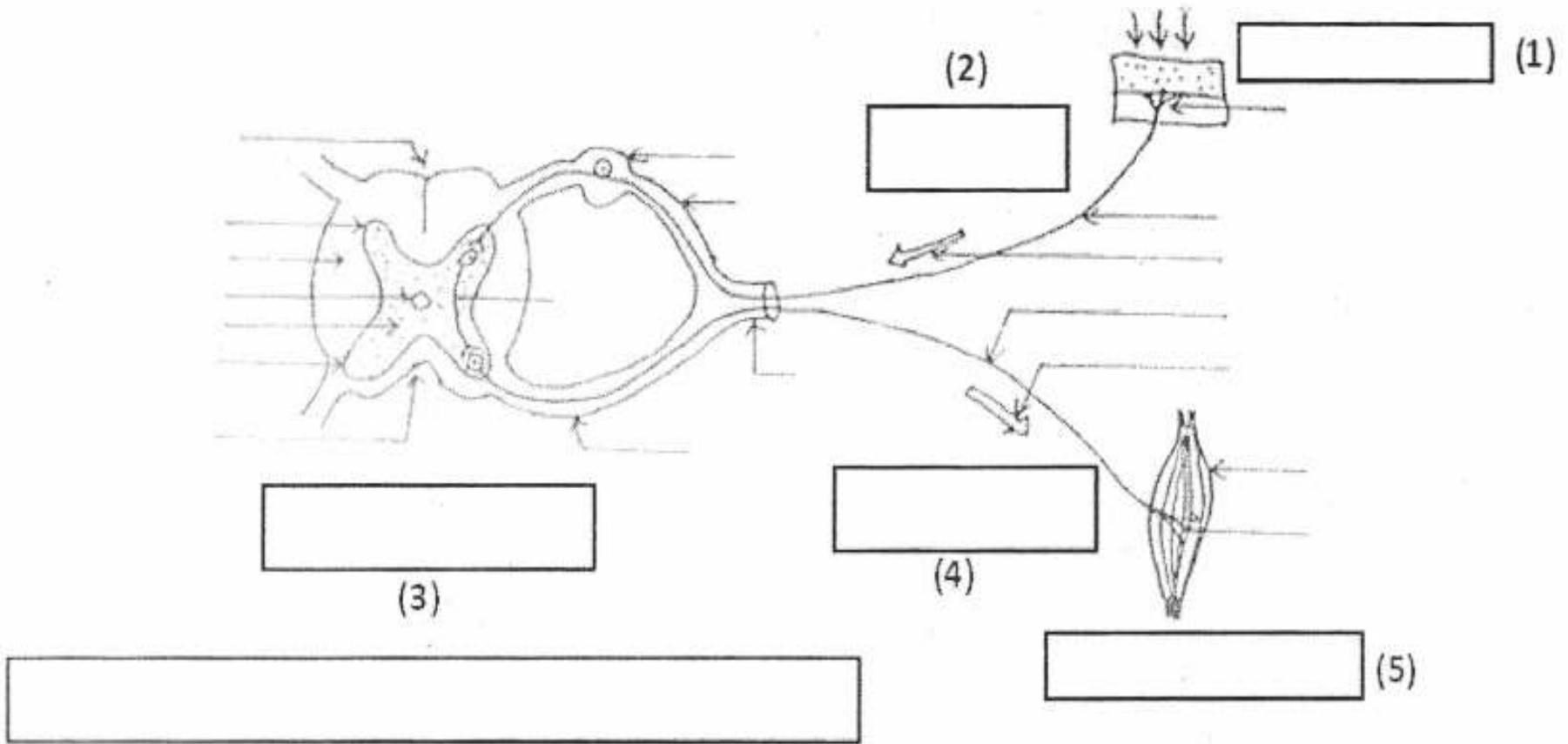
EVALUATION (5min)	TI	Notez 4	Prise de note	4-Interprétation Le retrait de la patte de la grenouille s'explique par la naissance d'un message nerveux au niveau de la peau des doigts et qui est transmis au muscle de la patte qui se contracte. Cette réaction de la patte est appelée reflexe .
	TC + TI	Expliquez le retrait de la patte	Les élèves disent	
	TI	Notez	Prise de note	
PRESENTATION (5min)	TC + TI	Décrivez le trajet du message nerveux	Proposition	Proposer une activité d'évaluation 1 Lorsque les doigts sont plongés dans l'acide, il naît au niveau de la peau (organe récepteur) un message nerveux ou influx nerveux sensitif. Ce message est conduit vers la moelle épinière (centre nerveux) par l'intermédiaire du nerf sensitif (conducteur sensitif). Un influx nerveux moteur sort de la moelle épinière et est acheminé par l'intermédiaire du nerf moteur (conducteur moteur) vers le muscle (organe effecteur) qui se contracte. Le trajet suivi par le message nerveux de l'organe récepteur à l'organe effecteur en passant par le centre nerveux au cours d'un réflexe est appelé arc réflexe .
	TI	Notez	Prise de note	
DEVELOPPEMENT (50 min)	TC + TI	Schématisez l'arc réflexe unilatéral	Les élèves schématisent	Schéma de l'arc réflexe unilatéral Le nerf est constitué de plusieurs fibres appelées neurones .
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Déterminez la constitution du nerf	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	

	TC + TI	Déduisez la notion de neurone	Proposition	<p>Le neurone est l'unité anatomique et fonctionnelle du nerf. Il comprend plusieurs parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les dendrites -un corps cellulaire qui renferme le noyau et le cytoplasme -un axone suivi de l'arborisation terminale. <p>(Schéma simplifié du neurone)</p> <p>Dans l'organisme, Les neurones sont reliés les uns aux autres par une zone de contact appelée synapse.</p> <p>Une synapse est la zone de contact soit entre deux neurones soit entre un neurone et une autre structure excitable.</p> <p><u>5-Conclusion</u></p> <p>Effectivement le message nerveux se transmet dans l'organisme suivant un trajet.</p>
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Schématisez le neurone	Les élèves schématisent	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Dans l'organisme, dites par quoi sont reliés les neurones les uns aux autres	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Déduisez la notion de synapse	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une activité pour clore cette première partie de notre étude	Conclusion	
	TI	Notez 5	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une conclusion de l'hypothèse	Proposition	
	TI	Bien, notez	Prise de note	

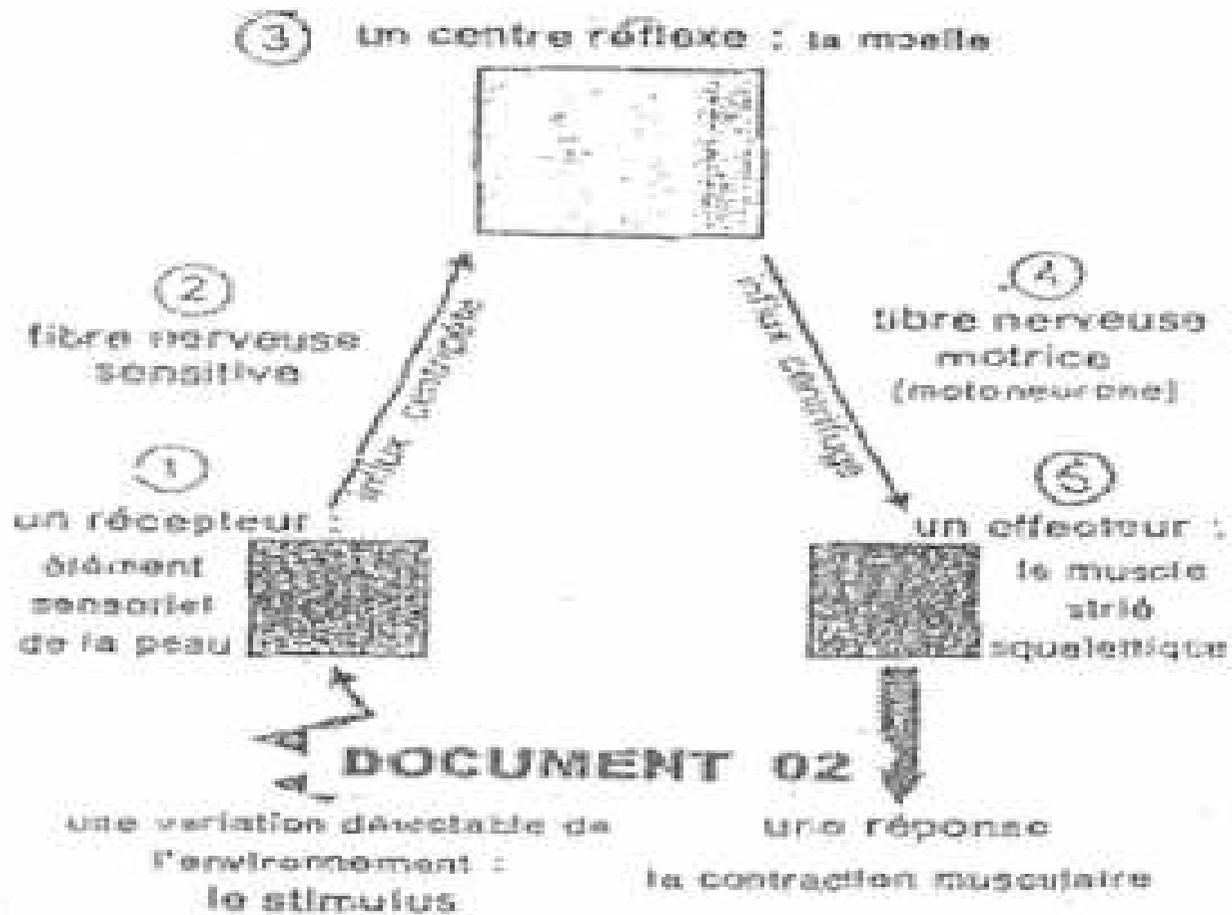
	TC + TI	des résultats	Analyse	<p><u>3-Analyse</u></p> <p>Le document présente une synapse transmettant l'influx nerveux d'un neurone à une fibre musculaire.</p> <p><u>4-Interprétation</u></p> <p>La synapse fonctionne de la manière suivante :</p> <p>1 et 2 : l'arrivée de l'influx nerveux au niveau de la terminaison axonique (bouton présynaptique) entraîne une entrée d'ions Ca²⁺.</p> <p>3 : l'entrée d'ions Ca²⁺ provoque la libération par exocytose de l'acétylcholine dans la fente synaptique.</p> <p>4 et 5 : les molécules d'acétylcholine se fixent sur les récepteurs spécifiques de la membrane post synaptique qui s'ouvrent entraînant une entrée d'ions Na⁺.</p> <p>6 : l'entrée d'ions Na⁺ provoque la naissance d'un influx nerveux qui se propage le long de la membrane post synaptique.</p> <p>7 et 8 : l'acétylcholine fixée sur les récepteurs post-synaptique est hydrolysée par une enzyme, l'acétylcholinestérase. La choline issue de cette hydrolyse est recapturée par le bouton</p>
	TI	Notez 3	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une analyse	Proposition	
	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	
	TI + TC	Donnez le mécanisme de la transmission de l'influx nerveux	Les élèves donnent	
	TI	Bien, notez	Prise de note	

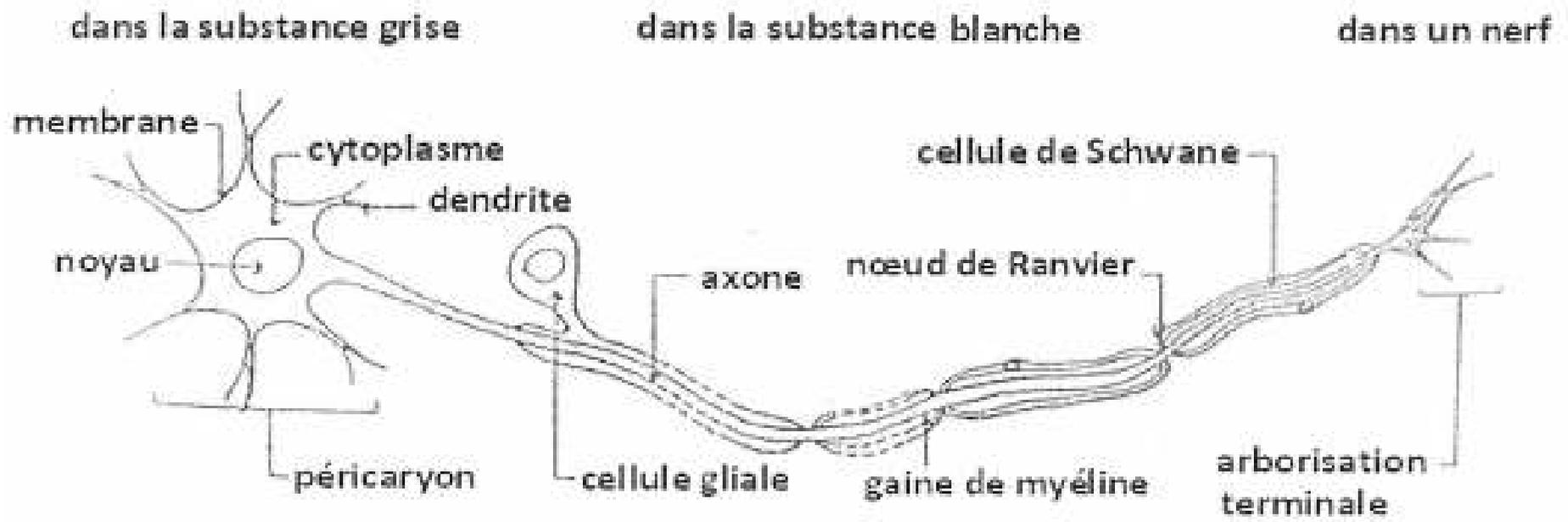
EVALUATION (15min)	TI + TC	Proposez une activité pour clore cette seconde partie de notre étude	Conclusion	<p>présynaptique pour la synthèse de nouvelles molécules d'acétylcholine.</p> <p>L'acétylcholine qui se fixe sur les récepteurs de la membrane post synaptique permettant le passage du message nerveux de la terminaison axonique à la fibre musculaire est appelé neurotransmetteur.</p> <p>Un neurotransmetteur est une substance chimique naturelle permettant le passage de l'influx nerveux à travers une synapse.</p>
	TI	Notez 5	Prise de note	<u>5-Conclusion</u>
	TI + TC	Proposez une conclusion	Proposition	
	TI	Bien, notez	Prise de note	Effectivement le message nerveux se transmet dans l'organisme selon un mécanisme.
	TI + TC	Rappelez la troisième hypothèse	Rappel de la troisième hypothèse	Proposer une activité d'évaluation 3
	TI	Reformulez- la sous forme interrogative	Reformulation : le message nerveux se transmet-il grâce aux rôles des centres nerveux?	
PRESENTATION (5min)	TI	Notez III	Prise de note	<u>III- LE MESSAGE NERVEUX SE TRANSMET-IL GRACE AUX ROLES DES CENTRES NERVEUX ?</u>
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette partie de l'hypothèse	Proposition d'activité : Présentation de texte	

EVALUATION (15min)	TI	Bien, notez	Prise de note	Le lieu de transformation du message sensitif en message moteur est les centres nerveux .
	TI + TC	Proposez une activité pour clore notre étude	Conclusion	Ces centres nerveux reçoivent l'influx nerveux sensitif et le transforment en influx nerveux moteur à action excitatrice ou inhibitrice. Grâce à ces messages nerveux moteurs les centres nerveux donnent la commande de l'exécution du mouvement.
	TI	Notez 5	Prise de note	<u>5-Conclusion</u>
	TI + TC	Proposez une conclusion	Proposition	
	TI	Bien, notez	Prise de note	Effectivement, le message nerveux se transmet grâce aux rôles des centres nerveux.
	TI + TC	Proposez une activité pour clore notre étude	Conclusion générale	
	TI	Notez	Prise de note	<u>Conclusion générale</u>
	TI + TC	Proposez une conclusion générale	Proposition	
	TI	Bien, notez	Prise de note	Le message nerveux se transmet dans l'organisme suivant un trajet, selon un mécanisme et grâce aux rôles des centres nerveux. Proposer une activité d'évaluation



DOCUMENT :





SCHEMA DE LA STRUCTURE D'UN NEURONE

DOCUMENT :.....

PAGE DE GARDE

CLASSE : 2^e A

COMPETENCE 1 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA COMMUNICATION.

THEME : LA TRANSMISSION DE L'INFORMATION AU NIVEAU DE L'ORGANISME

LEÇON 2 : COMMENT LES ORGANES SEXUELS FONCTIONNENT-ILS CHEZ L'HOMME ?

DUREE : 02 séances de 1h30 chacune

HABILETES	CONTENUS
1. Mettre en évidence	la transmission hormonale (hormone sexuelle).
2- Identifier	Les organes intervenant dans la transmission hormonale
3- Expliquer	La transmission hormonale : cas des hormones sexuelles
3- Déduire	les notions de : glande endocrine, hormone, organe cible

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Suite aux différentes transformations du corps observées à partir de la puberté chez les jeunes, le club de santé du lycée Moderne IV de Daloa organise une conférence sur le fonctionnement des organes sexuels. Il ressort de cette conférence que les organes sexuels fonctionnent grâce à des substances produites par le corps.

Des élèves de la 2^{ème} A qui ont assisté à cette conférence décident de s'informer sur les organes intervenant dans la production de ces substances et d'expliquer le mécanisme de leur transmission.

Matériel	Bibliographie
Documents présentant les résultats d'expériences de castration et d'injection d'extraits d'hormones	-BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 2è, 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
<p>PRESENTATION (5min)</p>	<p>Travail individuel (TI)</p> <p>Travail collectif (TC)</p> <p>TI +TC</p> <p>TC + TI+DD Brainstorming</p>	<p><u>Situation d'apprentissage:</u></p> <p>(Exemple de situation)</p> <p>Distribution du texte aux élèves.</p> <p>Lisez silencieusement ce texte pendant 1 mn.</p> <p>Faire lire le texte à haute voix.</p> <p>Dégagez le constat</p> <p>Trouvez le problème biologique à partir de ce constat.</p>	<p>Réception</p> <p>Lecture</p> <p>Les élèves écoutent</p> <p>Constat : Les organes sexuels fonctionnent chez l'homme.</p> <p>Comment les organes sexuels fonctionnent-ils chez l'homme ?</p> <p>Prise de note</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>COMMENT LES ORGANES SEXUELS FONCTIONNENT-ILS CHEZ L'HOMME ?</p> </div>

DEVELOPPEME	TC + DD TI	Bien notez Emettez des hypothèses en vue de résoudre ce problème.	Emission d'hypothèses : On suppose que : - Les organes sexuels fonctionnent grâce à des substances qu'ils produisent. - Les organes sexuels fonctionnent grâce à l'action des substances produites. Les élèves élaborent Prise de note	La lecture d'un texte relatif à la mise en place de la puberté chez l'homme a permis de constater que les organes sexuels fonctionnent. Nous supposons que : - Les organes sexuels fonctionnent grâce à des substances qu'ils produisent. - Les organes sexuels fonctionnent grâce à l'action des substances produites.
	TC + DD	Elaborez un résumé introductif Notez	Reformulation : Les organes sexuels fonctionnent-ils grâce à des substances qu'ils produisent ? Prise de note	<u>I - LES ORGANES SEXUELS FONCTIONNENT-ILS GRACE A DES SUBSTANCES QU'ILS PRODUISENT ?</u>
	TI TI + TC	Reformulez la première hypothèse	Proposition d'activité : Présentation d'expériences	

NT (50 min)		sous la forme interrogative.	Prise de note	<u>1-Présentation d'expériences d'ablation et d'injection</u> Observons un tableau présentant les résultats d'expériences d'ablation et d'injection. <u>2-Résultats</u> Collage de tableau <u>3-Analyse.</u> On constate que : - la castration chez le mâle et l'ovariectomie chez la femelle provoquent la régression des caractères sexuels primaires et secondaires. -l'injection de testostérone chez le mâle et l'injection de progestérone et d'œstrogène chez la femelle entraîne la restauration des caractères sexuels primaires et secondaires. <u>4-Interprétation</u>
	TI		Les élèves reçoivent	
			Les élèves observent	
	TI + TC	Notez I	Les élèves disent	
	TI	Proposez des activités pour vérifier cette hypothèse	Prise de note	
	TC + TI		Résultat	
	TI		Prise de note	
	TC + TI		Les élèves collent	
	TI	Notez 1	Analyse	
		Distribution de tableau	Prise de note	
	TC + TI	Observez	Analyse	
	TI	Dites ce que présente ce tableau	Prise de note	
	TC + TI	Notez		
		Proposez l'étape suivante	Interprétation	
TC + TI	Notez 2			
TI	Collez le tableau	Prise de note		

	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Les élèves dégagent	Les organes sexuels produisent des substances qui assurent l'entretien des caractères sexuels.
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TC + TI	Analysez le document	Les élèves les nomment	Ces organes sexuels sont appelés les gonades.
	TI	Notez cela	Prise de note	
	TC + TI		Les élèves disent	
	TI		Prise de note	Chez la femme les gonades sont représentées par les ovaires et chez l'homme ce sont les testicules.
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire de l'analyse des résultats	Les élèves les nomment	
	TI		Prise de note	Chez la femme les substances secrétées par les ovaires sont l'œstrogène et la progestérone. Chez l'homme la substance secrétée par les testicules est la testostérone.
	TC + TI	Notez 4	Les élèves disent	
	TI	Dégagez le rôle des organes sexuels	Prise de note	Les caractères sexuels primaires sont les caractères qui apparaissent à la naissance permettant d'identifier l'appartenance sexuelle. Exemple : le pénis chez le mâle et la vulve chez la femelle Les caractères sexuels secondaires sont les caractères qui apparaissent à la puberté et qui permettent d'identifier l'appartenance sexuelle. Exemple : développement des seins, l'apparition des menstrues chez la femme. Chez l'homme, le développement de la musculature, la poussée de la barbe.
		Notez cela		
		Nommez-les		
		Notez		5- Conclusion

EVALUATION (5min)	TC + TI	Dites par quoi sont représentés les gonades chez la femme et chez l'homme	Conclusion Prise de note	Les organes sexuels fonctionnent effectivement grâce à des substances qu'ils produisent. Proposer une activité d'évaluation 2
	TI	Notez	Proposition Prise de note	
	TI + TC	Nommez les substances secrétées par ces gonades	Rappel de la deuxième hypothèse	
	TC + TI Brainstorming	Notez Dites ce que c'est que les caractères primaires et secondaires	Reformulation : Les substances secrétées dans la mise en place de la puberté agissent-elles par la voie sanguine ?	
	TI + TC	Notez	Prise de note	
PRESENTATION (5min)	TI		Proposition d'activité : Présentation d'expérience Prise de note	<u>1-Présentation d'expérience d'injection</u>
	TI + TC	Proposez une activité pour clore cette première partie de notre étude	Proposition Prise de note	-On injecte des extraits testiculaires dans une veine d'un rat castré. -Chez une rate pubère ovariectomisée, on injecte des extraits ovariens dans une veine.
	TI	Notez 5		<u>2- Résultats</u>

DEVELOPPEMENT NT (50 min)	TI + TC	Proposez une conclusion de l'hypothèse	Résultat	<p>On note :</p> <ul style="list-style-type: none"> -chez le rat, le développement des caractères sexuels primaires et secondaires. -chez la rate, le développement des caractères sexuels primaires et secondaires. <p><u>3-Analyse</u></p> <p>On constate que l'injection des extraits testiculaires chez le mâle et l'injection des extraits ovariens chez la femelle entraînent le développement des caractères sexuels.</p> <p><u>4- Interprétation</u></p> <p>Les extraits injectés dans les veines sont responsables du développement et du maintien des caractères sexuels primaires et secondaires.</p> <p>Les substances produites par les testicules et les ovaires (contenues dans les extraits) sont donc déversées dans le sang pour agir sur les caractères sexuels.</p> <p>Les testicules et les ovaires qui produisent ces substances sont appelées glandes endocrines.</p>
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TC + TI	Rappelez la deuxième hypothèse	Les élèves proposent	
	TI	Reformulez- la sous forme interrogative	Notez cela	
	TC + TI		Analyse	
	TI		Prise de note	
	TC + TI		Analyse	
	TI		Prise de note	
	TC + TI	Notez II		
	TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette partie de l'hypothèse	Interprétation	
	TC + TI		Prise de note	
	TI		Les élèves dégagent	
	TI + TC	Notez 1	Prise de note	
TI	Proposez un protocole expérimental	Les élèves disent		
TI + TC	Notez	Prise de note		

TI	Proposez l'étape suivante	Les élèves disent	<p>Une glande endocrine est organe qui produit des substances déversées dans le sang.</p> <p>Ces substances sont appelées hormones.</p> <p>Une hormone est une substance produite par les glandes endocrines, transportée par le sang et qui favorise le fonctionnement d'autres organes appelés organes cibles.</p> <p>Un organe cible est un organe sur lequel l'hormone agit en favorisant son fonctionnement.</p> <p>Le transport de l'hormone par le sang depuis le lieu de production jusqu'à l'organe cible est la transmission hormonale.</p> <p><u>5- Conclusion</u></p> <p>Les organes sexuels fonctionnent effectivement grâce à l'action des substances produites.</p>
TI + TC	Notez 2	Prise de note	
TI	Proposez les résultats	Les élèves déduisent	
	Notez cela	Prise de note	
TI + TC		Les élèves nomment	
TI	Proposez l'étape suivante	Les élèves disent	
TC + TI	Bien, notez en 3	Les élèves déduisent	
TI	Analysez le document	Prise de note	
TC + TI	Notez cela	Les élèves déduisent	
TI		Prise de note	
TC + TI	Dites ce que nous allons faire de l'analyse des résultats	Les élèves définissent	
TI		Prise de note	
	Notez 4		
	Dégagez le rôle des extraits injectés dans les veines	Conclusion	
TI + TC		Prise de note	

EVALUATION (5min)	TI	Notez cela	Proposition	<u>CONCLUSION GENERALE</u> Les organes sexuels fonctionnent grâce à des substances qu'ils produisent et à leur action. Proposer une activité d'évaluation
	TI + TC	Dites ou sont déversées les substances produites par les testicules et les ovaires	Prise de note	
	TI	Notez	Conclusion générale	
	TI + TC	Dites comment on appelle les testicules et les ovaires qui produisent ces substances	Prise de note	
	TI	Notez	Proposition	
	TC + TC	Déduisez la notion de glande endocrine	Prise de note	
	TI	Notez		
	TC + TI	Nommez les substances secrétées par ces gonades		
	TI	Notez		
	TI + TC	Déduisez la notion d'hormone		
	TI	Notez		
		Déduisez la notion		

		<p>d'organe cible</p> <p>Notez</p> <p>Définissez la transmission hormonale</p> <p>Notez</p> <p>Proposez une activité pour clore cette deuxième partie de notre étude</p> <p>Notez 5</p> <p>Proposez une conclusion de l'hypothèse</p> <p>Bien, notez</p> <p>Proposez une activité pour clore notre étude</p> <p>Notez</p> <p>Proposez une conclusion générale</p> <p>Bien, notez</p>		
--	--	--	--	--

Expériences	Résultats
Chez un rat pubère, on procède à l'ablation des testicules (castration).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires.
Chez ce rat castré on injecte de la testostérone	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires
Chez une rate adulte non gravide on procède à l'ablation des ovaires (ovariectomie).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires
chez la rate ovariectomisée on injecte de la progestérone et de l'œstrogène	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires

Expériences	Résultats
Chez un rat pubère, on procède à l'ablation des testicules (castration).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires.
Chez ce rat castré on injecte de la testostérone	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires
Chez une rate adulte non gravide on procède à l'ablation des ovaires (ovariectomie).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires
chez la rate ovariectomisée on injecte de la progestérone et de l'œstrogène	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires

Expériences	Résultats
Chez un rat pubère, on procède à l'ablation des testicules (castration).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires.
Chez ce rat castré on injecte de la testostérone	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires
Chez une rate adulte non gravide on procède à l'ablation des ovaires (ovariectomie).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires
chez la rate ovariectomisée on injecte de la progestérone et de l'œstrogène	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires

Expériences	Résultats
Chez un rat pubère, on procède à l'ablation des testicules (castration).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires.
Chez ce rat castré on injecte de la testostérone	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires
Chez une rate adulte non gravide on procède à l'ablation des ovaires (ovariectomie).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires
chez la rate ovariectomisée on injecte de la progestérone et de l'œstrogène	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires

Expériences	Résultats
Chez un rat pubère, on procède à l'ablation des testicules (castration).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires.
Chez ce rat castré on injecte de la testostérone	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires
Chez une rate adulte non gravide on procède à l'ablation des ovaires (ovariectomie).	Régression des caractères sexuels primaires et secondaires
chez la rate ovariectomisée on injecte de la progestérone et de l'œstrogène	Restauration des caractères sexuels primaires et secondaires

PAGE DE GARDE

CLASSE : 2° A

COMPETENCE 1 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA COMMUNICATION

THEME2 : L'HOMME ET L'ENVIRONNEMENT

LEÇON 1 : COMMENT LA PARTIE EXTERNE DE LA TERRE EST-ELLE ORGANISEE ?

DUREE : 02 séances de 1h30 chacune

HABILETES	CONTENUS
1. Identifier	- les grands ensembles environnementaux ; atmosphère, lithosphère, hydrosphère, biosphère ; - quelques caractéristiques des grands ensembles environnementaux.
2. Annoter	Le schéma de la localisation des grands ensembles environnementaux
3. déterminer	le rôle de l'atmosphère, la lithosphère, l'hydrosphère, la biosphère
4. Déduire	la notion d'environnement

SITUATION D'APPRENTISSAGE

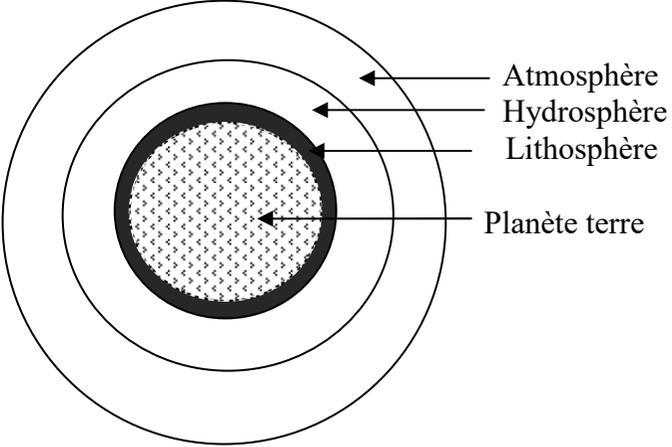
Au cours d'une sortie dans la réserve de la Comoé, les élèves de la classe de 2A du lycée moderne 4 de Daloa découvrent des cours d'eau, d'immenses étendues de roches, des végétaux et des animaux. La grandeur et la diversité des éléments qui composent ce site suscitent de l'émerveillement chez les élèves. Ils décident alors de s'informer sur les grands ensembles environnementaux et leurs rôles.

Matériel	Bibliographie
-Documents montrant les ensembles environnementaux entourant la terre. -Schéma du globe terrestre -Documents montrant les ensembles environnementaux entourant la terre. -Documents montrant les milieux naturels de vie.	-BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 2è, collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

DEROULEMENT DE LA LECON

Moment didactiques/ Durée	Stratégie pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
PRESENTATION (5min)		<u>Situation d'apprentissage:</u>		
	Travail individuel (TI)	Distribution de texte aux élèves Lisez en silence pendant 1min	Réception Les élèves lisent	
	Travail collectif (TC)	Dégagez le constat	Constat : La partie externe de la terre est organisée.	
	TI +TC	A partir de ce constat, posez le problème biologique qui fera l'objet de notre cours	Comment la partie externe de la terre est-elle organisée ?	
	TI	Notez en titre	Prise de note	COMMENT LA PARTIE EXTERNE DE LA TERRE EST-ELLE ORGANISEE ?
	TC + TI+DD Brainstorming	Proposez des hypothèses pour résoudre ce problème	Emission d'hypothèses : Peut être que : -la partie externe de la terre est organisée selon des grands ensembles environnementaux ;	

DEVELOPPEMENT (50 min)	TC + DD	Elaborez un résumé introductif prenant en compte la motivation le constat et les hypothèses	- la partie externe de la terre est organisée selon le rôle des grands ensembles environnementaux. Les élèves élaborent un résumé introductif	<p>La lecture d'un texte relatif à une sortie dans une réserve nous a permis de constater que la partie externe de la terre est organisée. On suppose que :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la partie externe de la terre est organisée selon des grands ensembles environnementaux ; - la partie externe de la terre est organisée selon le rôle des grands ensembles environnementaux. <p><u>I- LA PARTIE EXTERNE DE LA TERRE EST-ELLE ORGANISEE SELON DES GRANDS ENSEMBLES ENVIRONNEMENTAUX ?</u></p> <p><u>1-Observation</u></p> <p>Observons un document présentant les grands ensembles qui entoures la planète terre.</p> <p><u>2-Résultats</u></p>
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + DD	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative.	Reformulation : La terre est-elle entourée de plusieurs couches.	
	TI	Notez I	Prise de note	
	TI + TC	Proposez des activités pour vérifier cette hypothèse	Proposition d'activité : Observation	
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TI	Distribution de document	Réception	
	TI + TC	Dites ce qu'on observe sur le document	Les élèves disent	
	TI	Notez cela	Prise de note	
TC + TI	Proposez l'étape suivante	Résultat		

	TI TC + TI	Notez 2 Collez	Prise de note Collage	 <p>Atmosphère Hydrosphère Lithosphère Planète terre</p> <p><u>SCHEMA DE LA TERRE ET DES GRANDS ENSEMBLES ENVIRONNEMENTAUX</u></p>
	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Analyse	<u>3-Analyse</u>
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TC + TI	Identifiez les grands ensembles environnementaux	Les élèves identifient	La terre est entourée de grands ensembles environnementaux qui sont : l'atmosphère, l'hydrosphère et la lithosphère.
	TI	Notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire de l'analyse des résultats	Interprétation	<u>4-Interprétation</u>
	TI	Notez 4 Localiser les grands ensembles	Prise de note	

EVALUATION (5min)	TC + TI	environnementaux,	Les élèves localisent	<ul style="list-style-type: none"> • L'atmosphère terrestre est constituée par un ensemble de couches gazeuses dont l'épaisseur varie à 500 et 1000 Km. • La lithosphère est la partie superficielle solide du globe terrestre. Elle est épaisse de 60 Km (sous les océans) à 100 Km (sous les continents) • L'hydrosphère est la partie du globe terrestre occupée par les eaux (océans) avec une épaisseur de 3800 m. <p>Une partie de chacune de ces 3 enveloppes externes est occupée par les êtres vivants. L'ensemble de ces parties forme la biosphère. L'atmosphère, l'hydrosphère, la lithosphère et la biosphère constituent les grands ensembles environnementaux. L'environnement est donc l'ensemble formé par l'atmosphère, l'hydrosphère, la lithosphère et la biosphère.</p> <p><u>5-Conclusion</u></p> <p>La partie externe de la terre est organisée selon des grands ensembles environnementaux.</p> <p>Activité d'application</p>
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Déduisez la notion d'environnement	Les élèves déduisent	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité pour clore cette hypothèse	Conclusion	
	TI	Notez 5	Prise de note	
	TC + TI	Rappelez la deuxième hypothèse		

PRESENTATION (5min)	TC + TI+DD Brainstorming	Reformulez- la sous forme interrogative	Rappel de la deuxième hypothèse	<u>II- LA PARTIE EXTERNE DE LA TERRE EST-ELLE ORGANISEE SELON LE ROLE DES GRANDS ENSEMBLES ENVIRONNEMENTAUX ?</u> <u>1-Observation</u> <u>2-Résultats</u> Voir document <u>3-Analyse</u> Les grands ensembles environnementaux ont divers
	TI	Notez II	Reformulation : le message nerveux se transmet-il grâce aux rôles des centres nerveux? Prise de note	
DEVELOPPEMENT (50 min)	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette partie de l'hypothèse	Proposition d'activité : Observation	
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TI	Distribution de document	Réception	
	TI + TC	Dites ce qu'on observe sur le document	Les élèves disent	
	TI	Notez cela	Prise de note	
	TI + TC	Proposez l'étape suivante	Résultat	
	TI	Notez 2	Prise de note	
	TI	Collez	Collage	
TI + TC	Proposez l'étape suivante	Analyse		
TI	Bien, notez en 3	Prise de note		
TI + TC	Analysez	Les élèves analysent		

	TI	Notez cela	Prise de note	rôles.
	TI + TC	Dites ce que nous allons faire de l'analyse des résultats	Interprétation	4-Interprétation
	TI	Notez 4	Prise de note	
	TI + TC	Interprétez	Les élèves interprètent	L'atmosphère étant très riche en dioxygène joue un rôle fondamental dans la respiration et la photosynthèse.
	TI	Notez	Prise de note	Les gaz contenus dans l'atmosphère sont : l'azote (N), le dioxyde de carbone (CO ₂), le dioxygène (O ₂) l'hydrogène (H), l'eau (H ₂ O), l'ozone (O ₃), l'hélium (He), le méthane (CH ₄), l'argon (Ar), poussière.....
				Les principales couches de l'atmosphère sont : -la troposphère : c'est la couche la plus proche du sol. Son épaisseur varie de 5 à 12 Km. Elle contient toute la vapeur d'eau. -la stratosphère : elle est au dessus de la troposphère et contient l'ozone. Son épaisseur varie de 12 à 50 Km. -la mésosphère : elle est au dessus de la stratosphère et contient une partie de l'ozone. Son épaisseur varie de 50 à 80 Km. -la thermosphère : elle est au dessus de la mésosphère. son épaisseur varie de 80 à 500 Km. -l'ionosphère : elle est au dessus de la thermosphère
				<p>épaisseur (Km) ↑</p> <p>— Ionosphère</p>

500

— Thermosphère

80

— Mésosphère

50

— Stratosphère

12

— Troposphère

5

0

→ Sol

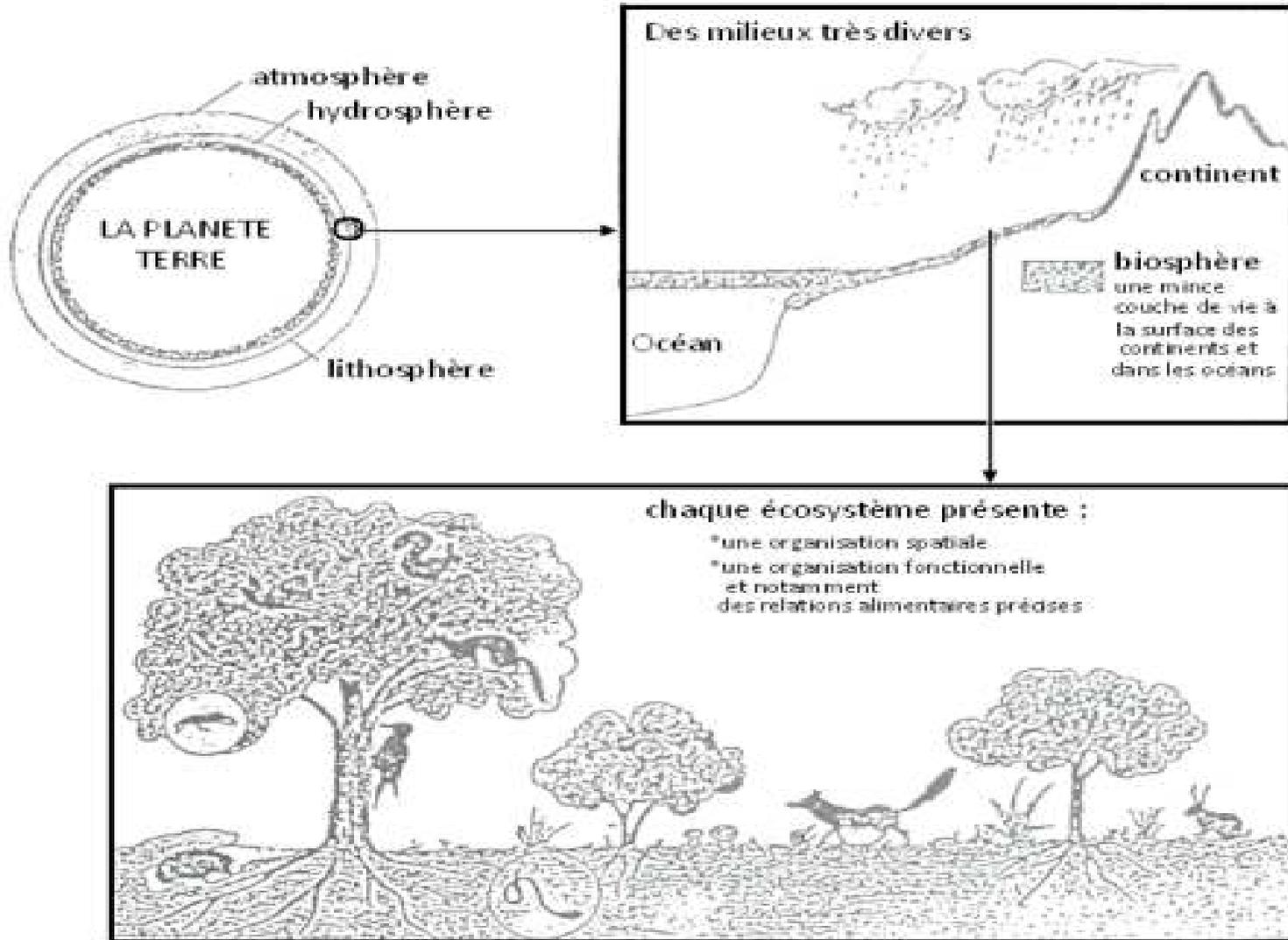
LES PRINCIPALES COUCHES DE L'ATMOSPHERE

La lithosphère joue le rôle de support des êtres vivants. Elle est marquée par une importante activité interne due à la radioactivité. Elle contient les éléments solides suivant : les éléments minéraux, les roches, le sol.

L'hydrosphère est très développée avec de l'eau présente sous la forme solide, liquide et gazeuse.

La biosphère est l'ensemble constitué par les êtres vivants animaux et végétaux. Les êtres vivants sont présents dans tous les grands ensembles environnementaux.

EVALUATION (15min)	TI + TC	Proposez une activité pour clore cette hypothèse	Conclusion	5-Conclusion La partie externe de la terre est organisée selon le rôle des grands ensembles environnementaux.
	TI	Notez 5	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une conclusion	Proposition	Conclusion générale
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité pour clore notre étude	Conclusion générale	La partie externe de la terre est organisée selon des grands ensembles environnementaux et leurs rôles.
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une conclusion générale	Proposition	Situation d'évaluation
	TI	Bien, notez	Prise de note	



Document 1

Document 1

TEXTE 1 : L'atmosphère terrestre

L'**atmosphère terrestre** est l'enveloppe gazeuse entourant la Terre que l'on appelle air. L'air sec se compose de diazote, de dioxygène, d'argon, de dioxyde de carbone et des traces d'autres gaz. L'atmosphère protège la vie sur Terre en absorbant le rayonnement solaire ultraviolet, en réchauffant la surface par la rétention de chaleur (effet de serre) et en réduisant les écarts de température entre le jour et la nuit.

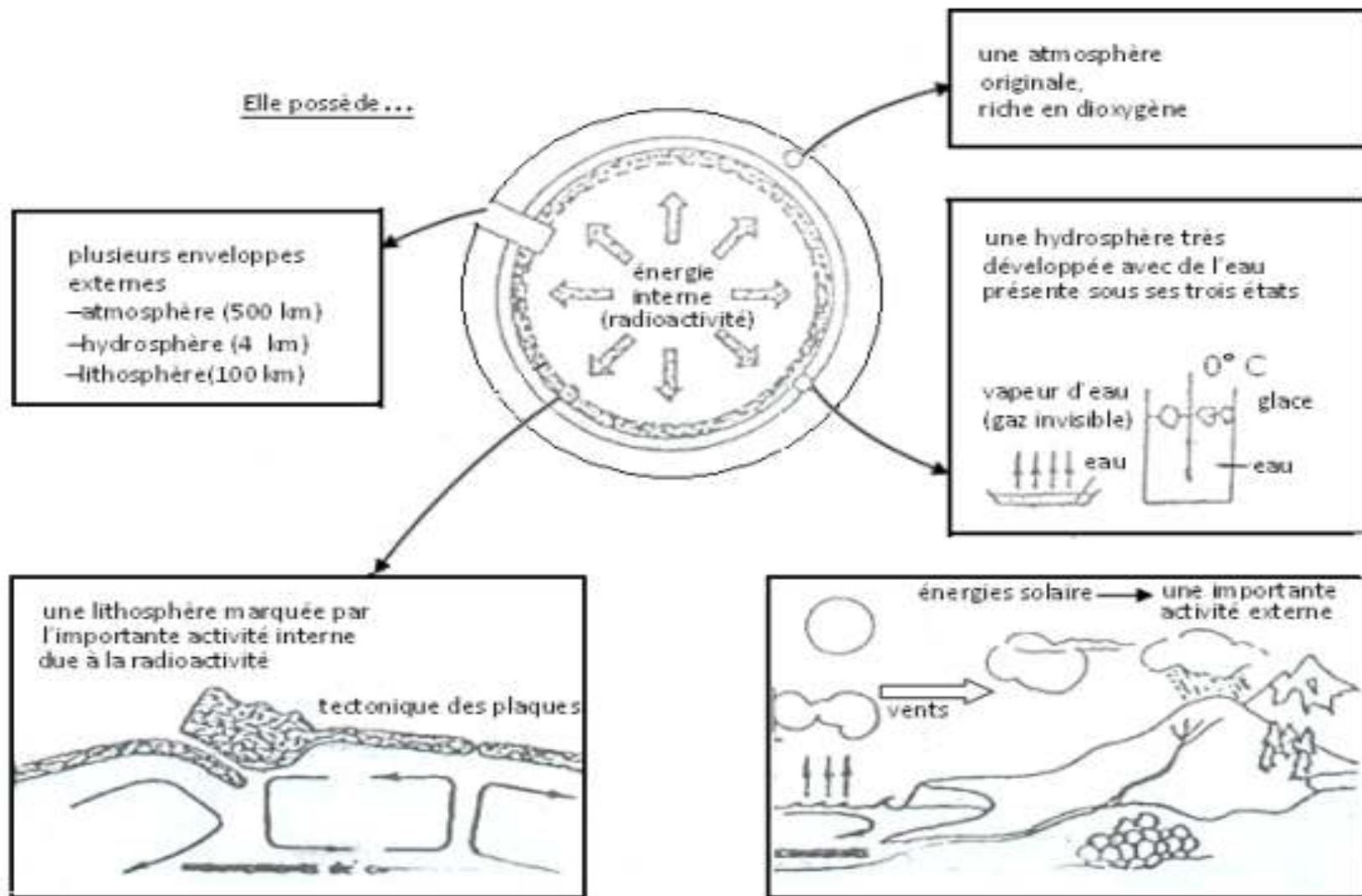
Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Atmosph%C3%A8re_terrestre

TEXTE 2 : La biosphère

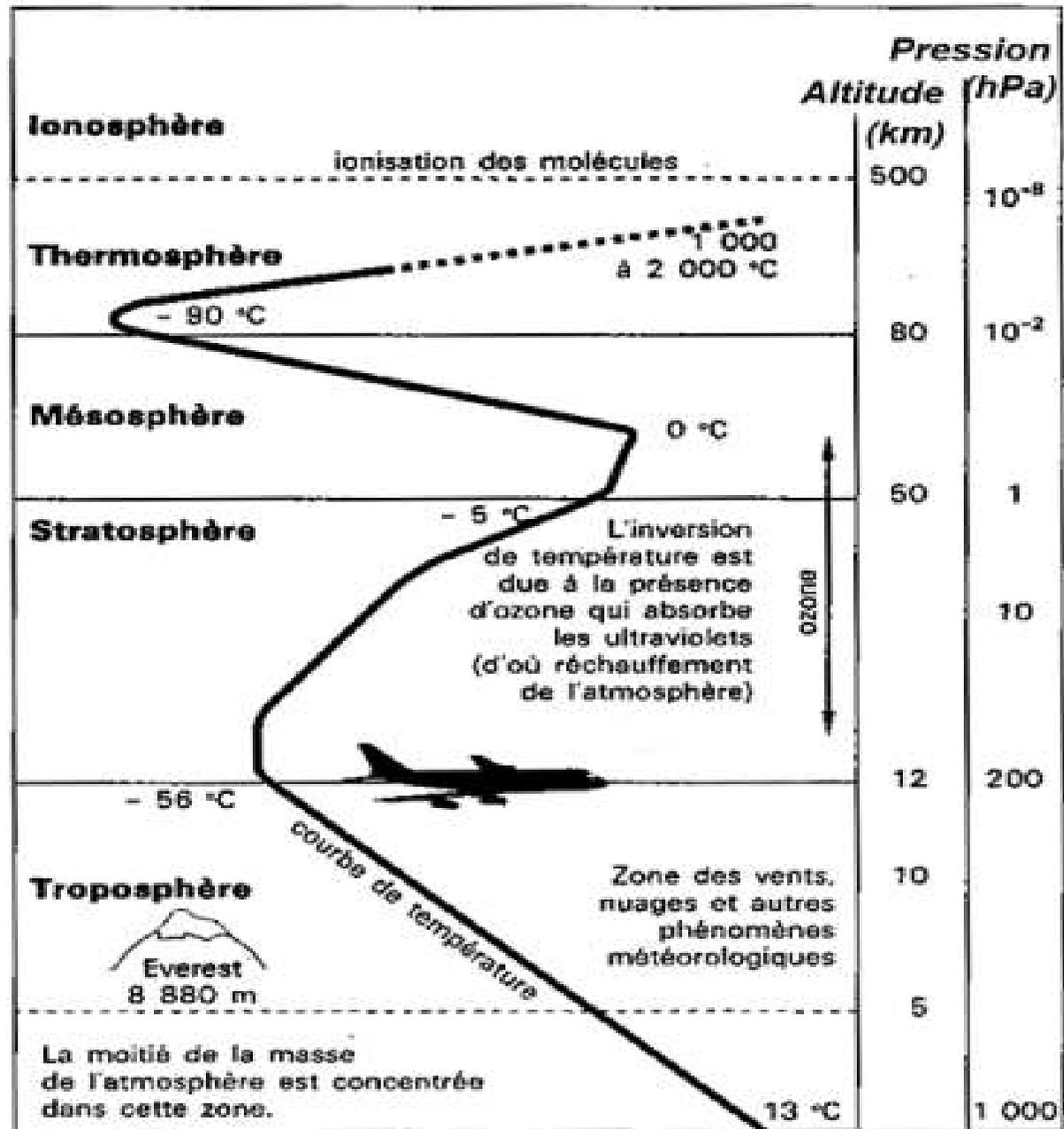
Le terme de biosphère, créé en 1925 par le géochimiste russe Vladimir Vernadski, désigne le système complexe associant, à la surface de notre planète, des milieux aux caractéristiques physico-chimiques uniques (océan, atmosphère et couches supérieures de la lithosphère) et les êtres vivants qui les composent

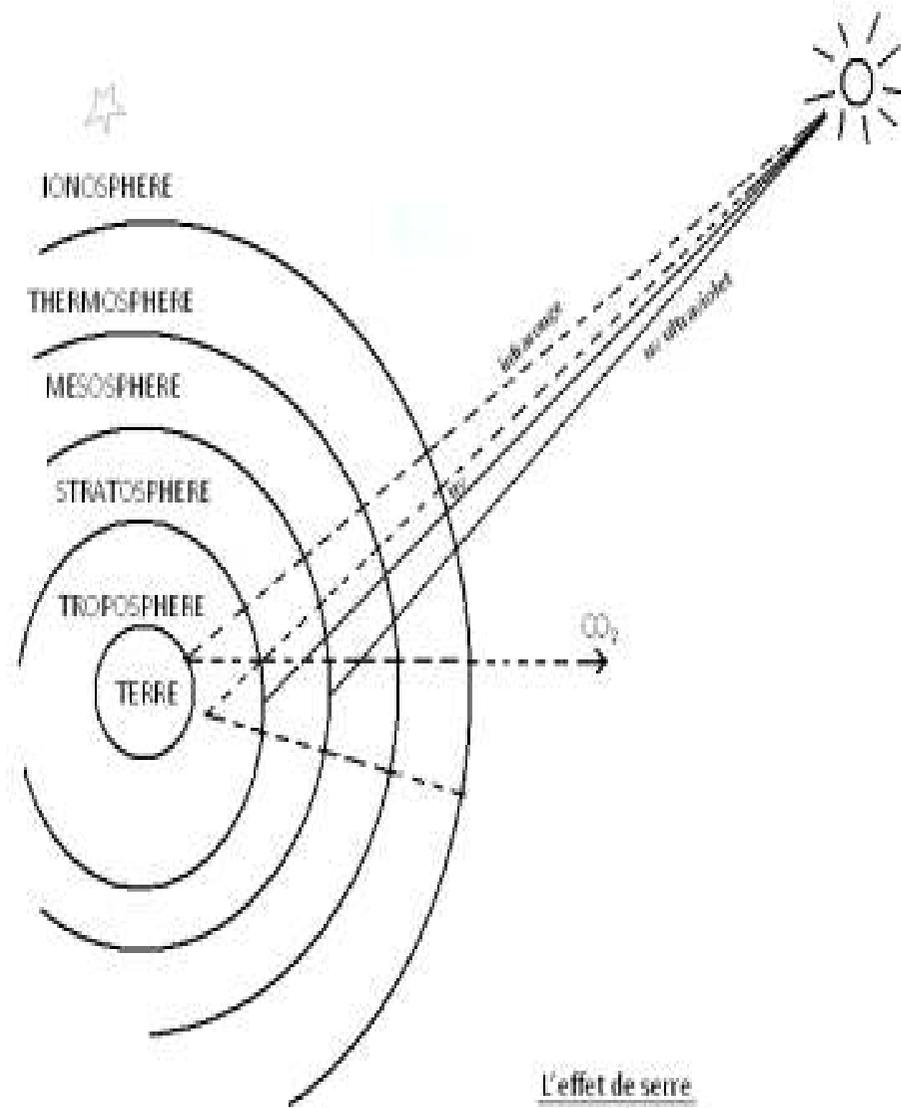
La biosphère se compose de trois compartiments : la pédosphère (fine couche la plus superficielle de la lithosphère), qui correspond aux sols, à laquelle il faudrait associer les sédiments marins; l'hydrosphère, qui réunit l'océan mondial, les eaux continentales (lacs, rivières, eaux de ruissellement...) et les calottes polaires ;l'atmosphère, dont les basses couches représentent l'enveloppe externe et gazeuse de la biosphère.

Source: <http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/>



Document 1





Document 2

PAGE DE GARDE

CLASSE : 2° A

COMPETENCE 1 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA COMMUNICATION

THEME2 : L'HOMME ET L'ENVIRONNEMENT

LEÇON 2 : COMMENT LA MATIERE ORGANIQUE EST -ELLE PRODUITE?

DUREE : 04 séances de 1h30 chacune

HABILETES	CONTENUS
1. Identifier	les conditions de production de matières organiques
2. Ecrire	l'équation de la réaction chimique qui se produit au cours de la photosynthèse
3. Déduire	la notion de photosynthèse
4. Etablir	les relations entre les grands ensembles environnementaux et la production de matières organiques
5. Réaliser	le schéma de synthèse de la photosynthèse
6. Dégager	l'importance de la production de matières dans l'environnement

SITUATION D'APPRENTISSAGE

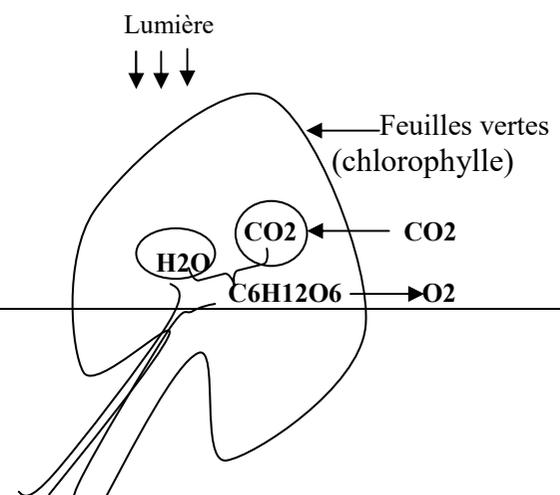
Les élèves de la classe de seconde A du lycée moderne 4 de Daloa chargés de l'entretien du jardin de leur établissement découvrent des tubercules de manioc apparents sur le sol. Ils demandent à leur professeur de SVT l'origine des tubercules de manioc. Il leur dit que les tubercules sont des organes de stockage des matières organiques produites au niveau des feuilles de manioc. Pour comprendre la production de la matière organique, les élèves décident de déterminer les conditions de cette production et d'établir la relation entre cette activité et l'environnement.

Matériel	Bibliographie
-Résultats d'expériences portant sur les conditions de production de la matière organique -Documents montrant les réactions chimiques au cours de la photosynthèse -Documents montrant le rôle de l'environnement dans la production de matières organiques -Document montrant la relation entre l'environnement et la production de matières organiques.	-BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 2è, collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

DEVELOPPEMENT (50 min)	TI	Proposez un résumé introductif.	Proposition	<p>La lecture d'un texte portant sur des tubercules de manioc nous a permis de constater que la matière organique est produite. On suppose alors que :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la matière organique est produite selon certaines conditions - la matière organique est produite grâce à l'environnement. <p><u>I- LA MATIERE ORGANIQUE EST -ELLE PRODUITE SELON CERTAINES CONDITIONS ?</u></p> <p><u>1 -Présentation des expériences</u></p> <p>(collez expériences)</p> <p><u>2-Résultats</u></p> <p>(collage)</p>
	TC + DD	Notez	Prise de notes	
	TI	Reformulez la première hypothèse en phrase interrogative en vue de sa vérification.	la matière organique est-elle produite selon certaines conditions ?	
	TI + TC	Notez en I	Prise de notes	
	TI		Présentation des expériences	
	TI + TC	Proposez une activité pour vérifier cette hypothèse.	Prise de notes	
	TI		Réception	
	TC + TI	Notez en I	Les élèves lisent	
	TI	Distribution de document	Collage	
	TC + TI	Lisez	Résultats	
	TI	Collez	Prise de notes	
	TC + TI	Donnez l'étape suivante de notre activité.	Réception	

		Notez en 2	Collage	
	TC + TI	Distribution de document		
	TI	Collez	Analyse	3-<u>Analyse</u>
	TC + TI	Donnez l'étape suivante de notre activité.	Prise de notes	
	TI	Notez en3	Les élèves dégagent	Dans l'expérience 1 il n'ya pas de bulles dans le tube contenant l'eau bouillie. Dans les autres tubes il y a des bulles mais le nombre de bulles est plus important dans le tube contenant de l'eau enrichi au CO ₂ .
	TC + TI	Dégagez le constat au niveau de l'expérience 1	Prise de notes	
	TI	Notez	Les élèves dégagent	Dans l'expérience 2 il n'y pas de bulles dans le tube placé à l'obscurité. Dans les autres tubes il y a des bulles mais le nombre de bulles est plus important dans le tube qui est fortement éclairé.
	TC + TI	Dégagez le constat au niveau de l'expérience 2	Prise de notes	
	TI	Notez	Les élèves disent	La feuille colorée bleu révèle la présence d'amidon (glucide)
	TC + TI	Dites ce que révèle la coloration en bleu de la feuille traité par l'alcool et l'eau iodé	Prise de notes	
	TI	Notez	Les élèves dégagent	Dans l'expérience 3 lorsque la température augmente de 0 ⁰ c à 22 ⁰ c le nombre de bulles augmente régulièrement de 0 à 56 .Lorsque la température excède 22 ⁰ c le nombre de bulles diminue jusqu'à devenir nul à 50 ⁰ c.
	TC + TI	Dégagez le constat au niveau de l'expérience 3	Prise de notes	4-<u>Interprétation</u>
	TI	Notez	Interprétation	
	TC + TI		Prise de notes	

	TI	Donnez l'étape suivante de cette activité	Le gaz qui se dégage est le dioxygène.	Le gaz qui se dégage est le dioxygène.
	TC + TI	Notez en 4	Prise de notes	
	TI	Donnez le nom du gaz qui se dégage à travers les bulles.	Proposition	En présence de lumière de l'eau et du CO ₂ la plante chlorophyllienne (plante verte)
	TC + TI	Notez	Prise de notes	Fabrique l'amidon (glucide de formule C ₆ H ₁₂ O ₆) puis rejette du O ₂ .
	TI	En présence de lumière de l'eau et du CO ₂ dites ce que fait la plante chlorophyllienne (plante verte)	Proposition	Cette réaction est la photosynthèse.
	TI + TC	Notez	Prise de notes	L'équation bilan de cette réaction est :
	TI	Nommez cette réaction.	Proposition	$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{E} \xrightarrow{\text{chlorophylle}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
	TI + TC	Notez	Prise de notes	
	TI	Donnez l'équation bilan de cette réaction.	CO ₂ et H ₂ O sont des matières minérales et l'amidon est la matière organique.	CO ₂ et H ₂ O sont des matières minérales et l'amidon est la matière organique.
	TI + TC	Notez	Prise de notes	La photosynthèse est la fabrication de la matière organique par les plantes vertes à partir de la matière minérale et l'énergie lumineuse.
	TI	Dites ce que représente CO ₂ , H ₂ O et l'amidon	Proposition	

	<p>TI + TC</p> <p>TI</p>	<p>Notez</p> <p>En vous servant de ces éléments donnez une nouvelle définition de la photosynthèse.</p> <p>Notez</p> <p>Donnez les conditions indispensables à la fabrication de la matière organique.</p>	<p>Prise de notes</p> <p>Proposition</p> <p>Prise de notes</p>	<p>Les conditions indispensables à la fabrication de la matière organique sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la présence de chlorophylle -la présence de lumière -la présence du dioxyde de carbone -la présence de l'eau -la présence de sels minéraux -présence d'une température convenable car à faible et à haute température la photosynthèse est ralentie.
	<p>TI + TC</p> <p>TI</p>	<p>Notez</p> <p>Enumérez les différents éléments apportés par les grands ensembles environnementaux pendant la photosynthèse.</p> <p>Notez</p>	<p>Proposition</p> <p>Prise de notes</p>	<p>Les différents éléments apportés par les grands ensembles environnementaux pendant la photosynthèse sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> -l'atmosphère (air) fournit à la biosphère (plante vertes) le CO₂, la lumière et la température -La lithosphère (sol) fournit les sels minéraux -hydrosphère fournit l'eau -En retour la biosphère fournit à l'atmosphère l'O₂. 

EVALUATION (5min)	TI + TC TI	Réaliser le schéma de la synthèse de la matière organique au cours photosynthèse Notez	Réalisation Prise de notes	<p><u>SCHEMA DE SYNTHESE DE LA PHOTOSYNTHESE</u></p>
	TC + TI TI TC + TI TI TC + TI Brainstorming TI + TC	Notez Donnez l'étape suivante de cette activité. Notez en 5 Donnez une conclusion à cette partie.	Conclusion Prise de notes Proposition Prise de notes La matière organique est-elle produite grâce à	<p><u>5-conclusion</u></p> <p>La matière organique est effectivement produite selon certaines conditions.</p> <p>Activité d'application</p> <p><u>II- LA MATIERE ORGANIQUE EST-ELLE PRODUITE GRACE A L'ENVIRONNEMENT.</u></p> <p>1- <u>Présentation du texte</u></p>

PRESENTATION (5min)	TI	Notez	l'environnement.	
	TI + TC	Reformulez la deuxième hypothèse en phrase interrogative en vue de sa vérification.	Prise de notes	
	TI		Présentation du texte	Lisons un texte portant sur l'environnement.
DEVELOPPEMENT (50 min)	TI + TC		Prise de notes	
	TI	Notez en II	Réception	<u>2-Résultats</u>
	TI + TC		Lecture silencieuse	
	TI + TC	Proposez une activité pour vérifier cette hypothèse.		Collage
	TI		Proposition	<u>3-Analyse</u>
	TC + TI	Notez en 1.	Prise de notes	
	TI	Distribution du texte	Résultats	On constate que certains facteurs de l'environnement tels que sont la lumière, l'humidité, le vent et la température interviennent dans la production de la matière organique.
	TC + TI	Lisez silencieusement pendant 1min	Prise de notes	
	TC + TI		Les élèves collent	4- <u>Interprétation</u>
	TI	Dégagez l'idée générale du texte	Analyse	
	TC + TI	Notez	Prise de notes	
	TI	Donnez l'étape suivante.	Proposition	
	TI + TC	Notez en 2.	Prise de notes	Plusieurs facteurs de l'environnement interviennent dans la production de la matière organique. Ces facteurs sont : la précipitation, l'éclairement (lumière solaire), la température et le vent.
	Collez le texte			

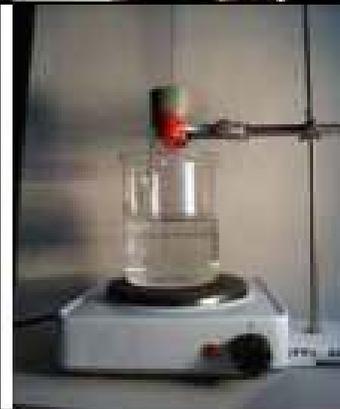
	TI	Donnez l'étape suivante.	Interprétation	<p>Les relations entre l'environnement et la production de matières organiques sont :</p> <p>La précipitation apporte de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'éclairement (lumière solaire) apporte l'énergie lumineuse nécessaire à la photosynthèse - la température accélère les réactions de chaque enzyme - le vent, l'humidité de l'air, l'éclairement et la température permettent l'ouverture et la fermeture des stomates. <p>La production de matières organique est importante pour l'environnement car</p> <ul style="list-style-type: none"> - La transpiration foliaire favorise les précipitations - L'absorption de la chaleur par les feuilles adoucit le climat. - La fixation du CO₂ atmosphérique au cours de la photosynthèse évite l'effet de serre. <p>L'environnement intervient dans la production de la matière organique en favorisant les conditions de réalisation de la photosynthèse.</p> <p><u>5-conclusion</u></p> <p>Effectivement la matière organique est produite grâce à l'environnement.</p>
		Notez en 3	Prise de notes	
	TI + TC	Dégagez le constat		
	TI	Notez	Proposition	
		Donnez l'étape suivante.	Prise de notes	
	TI + TC	Notez en 4		
	TI	Citez les facteurs de l'environnement interviennent dans la production de la matière organique.	Proposition	
		Notez	Prise de notes	
	TC + TC	Citez les relations qui existent entre l'environnement et la production de matières organiques		
	TI	Notez	Proposition	
			Prise de notes	

EVALUATION (5min)	TC + TI	Dégagez l'importance La production de matières organique sur l'environnement		<u>Conclusion générale</u> La matière organique est produite selon certaines conditions grâce à l'environnement. Situation d'évaluation
	TI	Notez	Proposition	
	TI + TC		Prise de notes	
	TI		Proposition	
	TI + TC		Prise de notes	
	TI		Conclusion générale	
	TI + TC		Prise de notes	
	TI	Donnez l'étape suivante de cette activité.	Proposition	
		Notez en 5	Prise de notes	
		proposez une conclusion		
	Notez			
	Proposez l'étape finale			
	Notez			
	Donnez une conclusion pour répondre au problème			

Sur un pied de pélargonium une partie d'une feuille est masquée par du papier noir et est vivement éclairée..

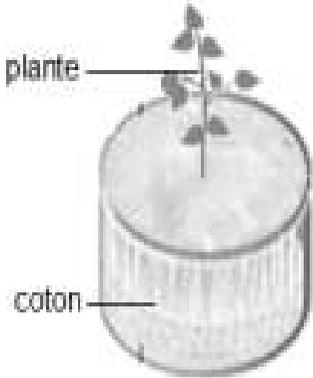


La feuille est décolorée par de l'éthanol bouillant, un réfrigérant permet d'éviter les vapeurs éthyliques (prévoir un récipient d'eau froide en cas d'ébullition exagérée et utiliser un système de chauffage électrique et non pas à gaz).



La feuille plongée dans une boîte de Pétri contenant du lugol, développe une coloration bleu-noir uniquement dans les parties éclairées, elle a donc synthétisé de l'amidon



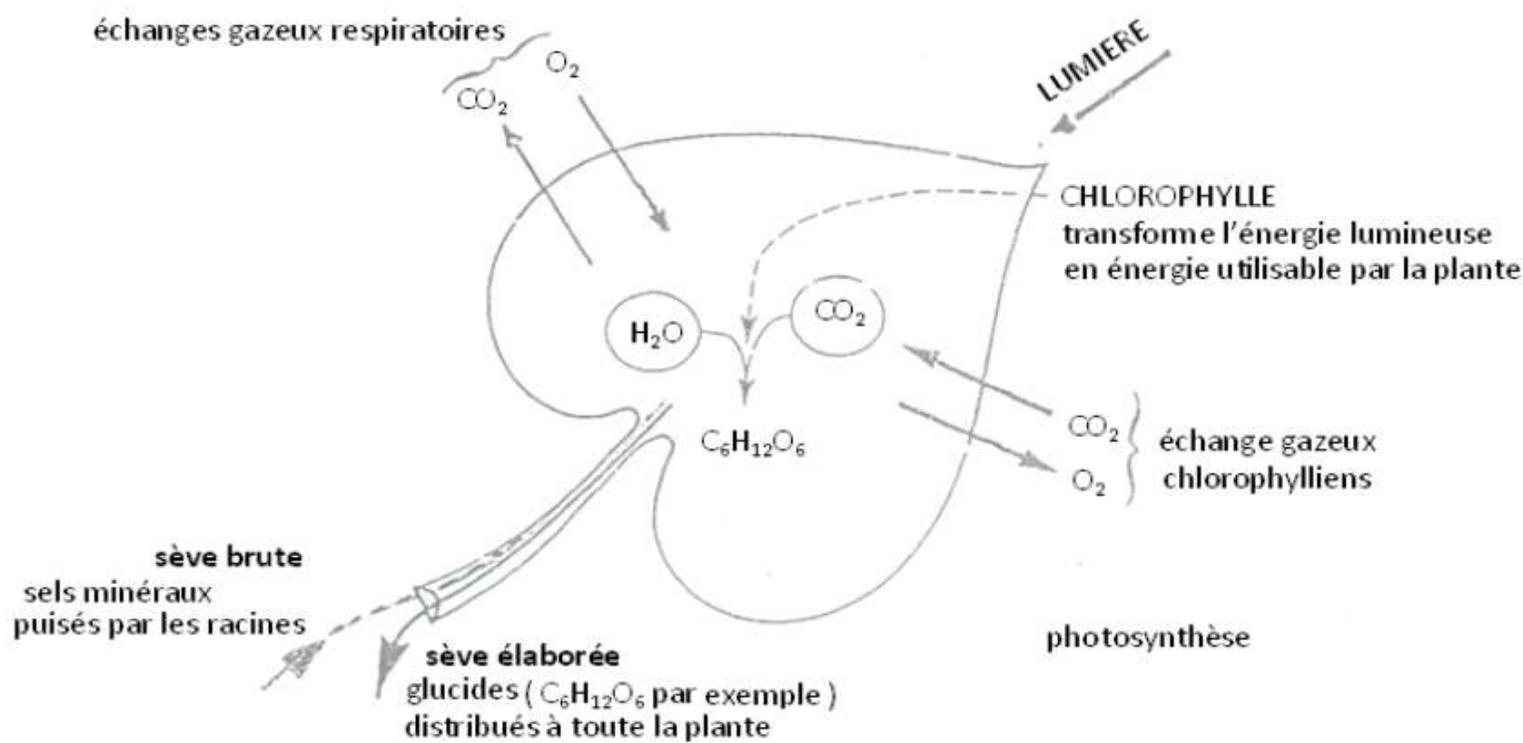
EXPÉRIENCES	RÉSULTATS
 <p>plante</p> <p>coton</p>	
 <p>cloche en verre</p> <p>solution de potasse qui absorbe le dioxyde de carbone</p>	

Document 1

TEXTE

La feuille peut être comparée à une usine à fabriquer des substances carbonées. La lumière (source d'énergie) sert à faire fonctionner des machines (la chlorophylle) pour fabriquer des produits (les substances carbonées) à partir de matières premières (eau, dioxyde de carbone, sels minéraux). Un déchet est rejeté : l'oxygène.

Source: COLLECTION SAVANES ET FORETS HATIER 6^e page 109.



PAGE DE GARDE

CLASSE : 2^eA

COMPETENCE 2 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA COMMUNICATION.

THEME : LES RELATIONS AU SEIN D'UN ECOSYSTEME ET L'INFLUENCE DE L'HOMME SUR L'ENVIRONNEMENT.

LEÇON 3 : COMMENT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE SE MANIFESTE-T-IL ?

DUREE : 02 séances de 2h chacune

HABILETES	CONTENUS
1. identifier	- les causes du changement climatique - les moyens de lutte contre le changement climatique.
2. Expliquer	le changement climatique
3. dégager	les conséquences du changement climatiques
4. Proposer	des stratégies de sensibilisation contre le changement climatique.

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Le club environnement du Lycée Moderne de Bingerville a organisé une conférence-débat sur le changement climatique. À cette l'occasion, le conférencier a présenté des images montrant l'évolution du couvert végétal en Afrique ces vingt dernières années ; tout en donnant quelques causes de cette évolution. Les élèves de la 2nd C5 de cet établissement, présents à cette conférence décident de mettre en commun les informations qu'ils ont notées afin d'identifier les causes et dégager les conséquences du changement climatique

Matériel	Bibliographie
- Documents relatifs aux actions de l'Homme à l'origine du changement climatique ; -Documents relatifs aux conséquences du changement climatique -Documents relatifs aux moyens de lutte contre le changement climatique	-BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 2è, collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

MOMENT DIDACTIQUE/DURÉE	STRATÉGIES PÉDAGOGIQUES	ACTIVITÉS DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITÉS DE L'ÉLÈVE	TRACE ÉCRITE
<p>PRESENTATION</p> <p>15 Minutes</p>	<p>- travail collectif ;</p> <p>Discussion dirigée</p> <p>Expérimentation ;</p> <p>- travail de groupes ;</p> <p>- discussion dirigée ;</p> <p>-</p> <p>Discussion dirigée</p>	<p>Présentation de la situation (texte)</p> <p>Lisez en silence le texte</p> <p>Désigner deux élèves pour lire le texte à haute voix</p> <p>De quoi est-il question dans le texte</p> <p>Quel constat faites-vous après la lecture du texte ?</p> <p>Face à ce constat, quel problème proposez-vous.</p> <p> Bien ! notez le titre de la leçon</p> <p>Proposez des hypothèses pour répondre au problème posé</p>	<p>Les élèves lisent le texte.</p> <p>Il est question du changement climatique.</p> <p>Le changement climatique se manifeste.</p> <p>Comment le changement climatique se manifeste-t-il ?</p> <p>On suppose que :</p> <p>- le changement climatique se manifeste à partir des actions</p>	<div data-bbox="1458 1114 2123 1233" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>COMMENT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE SE MANIFESTE-T-IL ?</p> </div>

<p>DEVELOPPEMENT</p> <p>2 H 35 Minutes</p>	Discussion dirigée		<p>néfastes de l'homme sur l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - le changement climatique se manifeste par un mécanisme - le changement climatique se manifeste en provoquant des conséquences 	
		<p>Rappelez ce qui permet de constater que le changement climatique se manifeste.</p> <p> Bien ! notez le résumé</p>	Proposition de réponse.	<p>La présentation de l'évolution du couvert végétal en Afrique pendant ces vingt dernières années permet de constater que le changement climatique se manifeste.</p>
		<p>Rappelez les hypothèses.</p> <p> Bien ! notez</p>	Les élèves rappellent les hypothèses.	
	<p>Observation</p> <p>Discussion dirigée</p>	<p>Reformulez la première hypothèse en vue de sa vérification</p>	Proposition de réponse.	<p>On suppose que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le changement climatique se manifeste grâce aux actions néfastes de l'homme sur l'environnement - le changement climatique se manifeste par un mécanisme. - le changement climatique se manifeste en provoquant des conséquences.

	Discussion dirigée	<p>☞ Bien ! notez l'hypothèse reformulée</p> <p>Proposez une activité pour vérifier l'hypothèse</p> <p>☞ Bien ! notez</p> <p>Dites ce que nous allons observer.</p> <p>☞ Bien ! notez</p> <p>Donnez le résultat de l'observation</p> <p>☞ Bien ! notez</p> <p>Donnez l'étape qui suit le résultat.</p> <p>☞ Bien ! notez</p> <p>Identifiez les gaz nocifs produits par les activités de l'Homme.</p>	<p>Nous allons faire une observation.</p> <p>Proposition de réponse.</p> <p>Proposition de réponse.</p> <p>C'est l'analyse.</p> <p>Proposition de réponse.</p>	<p><u>I- LE CHANGEMENT CLIMATIQUE SE MANIFESTE-IL A PARTIR DES ACTIONS NEFASTES DE L'HOMME SUR L'ENVIRONNEMENT ?</u></p> <p><u>1- observation</u></p> <p>Observons les données du tableau de la page 10, relatives à certaines activités de l'Homme.</p> <p><u>2- Résultats</u> Le tableau présente les activités humaines qui rejettent les gaz à effet de serre dans l'environnement.</p> <p><u>3-Analyse</u></p> <p>Les gaz à effet de serre présentés par le tableau sont :</p>
--	--------------------	---	---	---

Dédution	 Bien ! notez	→	<ul style="list-style-type: none"> -Méthane (CH₄), - Dioxyde de carbone (CO₂), -Oxyde nitreux (NO₂), -Polluants organiques persistants (POP), -Hydrocarbure perfluorés (PFC), -Chlorofluorocarbones (CFC), -Protoxyde d'azote (N₂O), -Hydrofluorocarbures (HFC), -Hexafluorures de soufre (SF₆) ,
	Identifiez les différentes activités humaines qui rejettent ces gaz.	Proposition de réponse.	
	 Bien ! notez	→	<p>Ces gaz sont rejetés dans l'environnement par différentes activités humaines dans les secteurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> -le transport ; -l'industrie ; -L'agriculture ; -production d'énergie.
	Etablissez la relations entre ces gaz et le changement climatique.	Proposition de réponse.	
 Bien ! notez	→	<p>Un gaz à effet de serre est un gaz qui entraine un changement sur l'activité météorologique de l'atmosphère, or la météo impacte le climat : ces activités sont donc les causes du changement climatique.</p>	
Proposez une conclusion	Proposition de réponse.		

Expérimentation	à cette hypothèse.		
	 Bien ! notez	→	<u>Conclusion</u> Le changement climatique se manifeste effectivement à partir des actions néfastes de l'homme sur l'environnement.
	Activité d'application Rappelez la 2 ^{ème} hypothèse.		On suppose que le changement climatique se manifeste par un mécanisme Le changement climatique se manifeste-il par un mécanisme
	Reformulez l'hypothèse en vue de sa vérification		
	 Bien ! notez l'hypothèse reformulée	→	<u>II- LE CHANGEMENT CLIMATIQUE SE MANIFESTE-IL PAR UN MECANISME ?</u>
	Proposez une activité pour vérifier l'hypothèse		
	 Bien ! notez	→	<u>1-Observation</u> Observons le schéma du document 1 de la page 11.
	Donnez l'étape qui suit l'observation.		
 Bien ! notez	→	<u>2-Résultat</u>	
Dites ce que montre le document observé.			
 Bien ! notez	→	C'est l'analyse Le document montre le mécanisme de l'effet de serre.	

Dédution	Donnez l'étape qui le résultat	Proposition de réponse.	<u>3-Analyse</u>
	☞ Bien ! notez	→	
	Donnez le principe de l'effet de serre.	C'est l'interprétation	Le principe de l'effet de serre est basé sur l'action des gaz à effet de serre, dans les échanges d'énergie (chaleur) entre le soleil et la terre.
	☞ Bien ! notez	→	
Donnez l'étape qui l'analyse.			<u>4-Interprétation</u>
☞ Bien ! notez	Proposition de réponse.		
Expliquez l'action des gaz à effet de serre dans les échanges de chaleur entre la terre et le soleil.			Les échanges de chaleurs constituent un phénomène naturel indispensable à la vie sur Terre. Sans ces échanges, la température moyenne sur la Terre serait de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, alors qu'elle est de $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ aujourd'hui.
☞ Bien ! notez	→		
			Le Soleil émet en permanence un rayonnement qui se propage dans l'espace. Une partie de ce rayonnement solaire traverse l'atmosphère terrestre et est absorbée par la surface de la Terre.
			La Terre émet en retour un rayonnement infrarouge (dégagement de chaleur) en direction de l'espace.
			Cependant, une partie de ce rayonnement infrarouge est renvoyée en direction de la surface terrestre par

		<p>Proposez une conclusion à l'hypothèse.</p> <p> Bien ! notez</p> <p>Rappelez la 3^{ème} hypothèse.</p> <p>Reformulez l'hypothèse en vue de sa vérification</p> <p> Bien ! notez</p>	<p>Proposition de conclusion.</p> <p>On suppose que le changement climatique se manifeste en provoquant des conséquences.</p> <p>Le changement climatique se manifeste-il en provoquant des conséquences ?</p>	<p>certains gaz de l'atmosphère (vapeur d'eau H₂O, gaz carbonique CO₂, méthane CH₄...) : c'est l'effet de serre naturel. Ces gaz sont alors appelés gaz à effet de serre.</p> <p>L'effet de serre permet donc de retenir la chaleur solaire à la surface de la Terre.</p> <p>Mais aujourd'hui, l'effet de serre naturel est perturbé par des quantités énormes de gaz rejetés dans l'atmosphère par certaines activités humaines : cette pollution atmosphérique renforce l'effet de serre et entraîne un réchauffement anormal de la terre préjudiciable au climat (voir courbe de température terrestre page 10), d'où le changement climatique.</p> <p><u>5-Conclusion</u> Le changement climatique se manifeste effectivement par le mécanisme de l'effet de serre.</p>
--	--	---	---	--



		<p>l'hypothèse reformulée</p> <p>Proposez une activité pour vérifier l'hypothèse</p> <p> Bien ! notez</p> <p>Présentez le texte.</p> <p> Bien ! notez</p> <p>Donnez l'étape qui suit la présentation du texte.</p> <p> Bien ! notez</p> <p>Donnez l'étape qui le résultat</p> <p> Bien ! notez</p> <p>Relevez les conséquences présentées par le texte.</p> <p> Bien ! notez</p> <p>Proposez des actions entreprises pour réduire le changement</p>	<p>Nous allons exploiter un texte.</p> <p>Proposition de réponse</p> <p>C'est le résultat.</p> <p>C'est l'analyse.</p> <p>Proposition de réponse.</p> <p>Proposition de réponse.</p>	<p><u>III- LE CHANGEMENT CLIMATIQUE SE MANIFESTE-IL EN PROVOQUANT DES CONSEQUENCES ?</u></p> <p><u>1-Présentation de texte</u></p> <p>Le texte présente quelques conséquences du changement climatique.</p> <p><u>2-Résultats</u></p> <p>Voir expression ou phrase soulignées du texte.</p> <p><u>3-Analyse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La pauvreté ; - L'élévation de la température ; - Les mauvaises récoltes ; - La baisse des rendements agricoles ; - La malnutrition ; - Les inondations ; - La sécheresse. <p>Pour éviter ces conséquences, les états et organismes multiplient les concertations afin de produire des codes et lois pour protéger l'environnement. C'est ainsi qu'en Côte d'Ivoire l'assemblée nationale a voté la loi N°96-766 du 3 Octobre 1996 portant Code de</p>
--	--	--	--	--

<p>EVALUATION Deux séances de 5 Minutes</p>		<p>climatique.</p> <p> Bien ! notez</p> <p>Proposez une conclusion à cette hypothèse.</p> <p> Bien ! notez</p> <p>Activité d'application</p> <p>Proposez une conclusion à la leçon.</p> <p> Bien ! notez</p>	<p>Proposition de conclusion.</p> <p>Proposition de conclusion.</p>	<p>l'environnement.</p> <p>Au delà de ces lois il faut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La promotion des énergies renouvelables et d'énergies faiblement émissives en gaz à effet de serre, - La valorisation de la biomasse, - Le développement de systèmes de production d'énergies efficaces, - L'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur consommateurs d'énergies (habitats, transports, industries, agriculture), - Le stockage du carbone dans les forêts et le sous-sol. <p><u>4-Conclusion</u> Le changement climatique se manifeste effectivement en provoquant des conséquences.</p> <p><u>CONCLUSION GENERALE</u></p> <p>Le changement climatique est provoqué par l'effet de serre, qui est lui-même renforcé par la pollution de l'environnement à partir des activités humaines. Il entraine d'autre part, des conséquences qui impactent négativement la société humaine.</p>
---	--	---	---	---



1 - Feu de brousse en savane



2 - Un chantier forestier



3 - Culture sur brûlis

DOCUMENT

TEXTE

Les conséquences néfastes de la surexploitation des milieux naturels sont aujourd'hui assez bien connues. Pour les limiter, voire les supprimer, des systèmes de protection et de conservation ont été élaborés et appliqués. Bien que variables selon les pays, ils ont un même but: rétablir un équilibre biologique. Citons entre autres quelques uns:

-les réserves et les parcs sont des territoires qui, pour des raisons d'intérêt scientifiques, esthétiques ou éducatifs sont soustraits à la libre intervention de l'Homme et placés sous le contrôle des pouvoirs publics, en vue de leur conservation et de leur protection.

-Les réserves de reboisement: certains milieux forestiers sont arrivés à un tel degré de dégradation que leur régénération s'avère très lente sinon impossible; ce qui impose la nécessité de procéder à des reboisements.

-Il faut en permanence analyser et traiter l'eau prélevée dans les nappes ou les rivières avant de la livrer dans les canalisations. L'eau est filtrée pour retirer les feuilles, les branches puis on la débarrasse des matières organiques et des matières minérales en excès (pas toujours !), on la désinfecte au peroxyde de chlore ou à l'ozone; ces deux gaz ayant en outre la propriété de décolorer et de désodoriser l'eau.

-Le désherbage des bords de route, autour des lieux d'habitation ou de rassemblement humains limite les risques de déclenchement d'incendies. Mais c'est surtout le débroussaillage et l'élagage des branches basses qui réduisent l'inflammabilité et la combustibilité des forêts.

-Des campagnes de sensibilisation sur les mesures de protection de la nature sont initiées et menées dans plusieurs pays.

-Enfin, n'oublions pas les lois par décisions gouvernementales visant à réglementer l'exploitation des eaux, de la chasse et de la pêche.

Extrait de la conservation et de la préservation des

Ressources biologiques tome II (document pédagogique) Pages 41, 42 et 43

PAGE DE GARDE

CLASSE : 2[°]A

COMPETENCE 2 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA REPRODUCTION ET A L'HEREDITE

THEME : LA REPRODUCTION CELLULAIRE

LEÇON: COMMENT LES CONSTITUANTS DE LA CELLULES SE PRESENTENT-ILS ?

DUREE:01 séance de 2h

Habilités	Contenus
Identifier	les constituants d'une cellule animale et d'une cellule végétale
Comparer	la cellule animale et la cellule végétale
Déterminer	l'équipement chromosomique d'une cellule.
Déduire	les notions de : caryotype, cellule diploïde, cellule haploïde

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Pendant une séance de cours en 2C, le professeur des SVT du lycée Moderne de Bouna projette des diapositives montrant l'ultrastructure d'une cellule avec ses différents constituants et son équipement chromosomique. Pour approfondir leur connaissance, les élèves décident de décrire les constituants d'une cellule et d'analyser son équipement chromosomique.

Matériel	Bibliographies
Schémas de l'ultrastructure d'une cellule animale et d'une cellule végétale Documents montrant le caryotype d'un homme et celui d'une femme	BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 2è, collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

MOMENT DIDACTIQUE/DURÉE	STRATÉGIES PÉDAGOGIQUES	ACTIVITÉS DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITÉS DE L'ÉLÈVE	TRACE ÉCRITE
<p>PRESENTATION</p> <p>15 Minutes</p>	<p>- travail collectif ;</p> <p>discussion dirigée</p> <p>expérimentation ; - travail de groupes ; - discussion dirigée ;</p> <p>discussion dirigée</p>	<p>Présentation de la situation (texte) Lisez en silence le texte</p> <p>Désigner deux élèves pour lire le texte à haute voix</p> <p>De quoi est-il question dans le texte</p> <p>Quel constat faites-vous après la lecture du texte ?</p> <p>Face à ce constat, quelle est la décision à prendre ?</p> <p>Proposez un problème à partir de la décision prise.</p>	<p>Les élèves lisent le texte.</p> <p>Il est question de la cellule</p> <p>La cellule possède différents constituants</p> <p>Connaitre les constituants de la cellule</p> <p>Comment les constituants de la cellule se présentent-ils ?</p>	

	discussion dirigée	<p>Reformulez la première hypothèse en vue de sa vérification</p> <p> Bien! notez l'hypothèse reformulée</p> <p>Proposez une activité pour vérifier l'hypothèse</p> <p> Bien! notez</p>	<p>Nous allons faire une observation</p> <hr/> <p>Nous allons observer l'ultrastructure d'une cellule animale et d'une cellule végétale.</p>	<p><u>I- LES CONSTITUANTS DE LA CELLULE ANIMALES ET DE LA CELLULE VEGETALES SONT-IL IDENTIQUES?</u></p> <p><u>1-Observation</u></p>
	discussion dirigée	<p>Dites ce que nous allons observer.</p> <p> Bien! notez</p> <p>Donnez le résultat de l'observation</p>	<p>Proposition de réponse</p> <hr/> <p>Proposition</p>	<p>Observons l'ultrastructure d'une cellule animale et celle d'une cellule végétale et annotons-les.</p> <p><u>2-Résultat</u> La cellule animale et la cellule végétale présentent des différences et des similitudes</p>

	Dédution	<p> Bien! notez</p> <p>Faites une analyse des résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> -en identifiant les constituants semblables 		<p>→</p> <p><u>3-Analyse</u></p> <p>Les constituants semblables à la cellule animale et à la cellule végétale sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la membrane plasmique, délimite le cytoplasme qui renferme une fraction liquide appelé <i>hyaloplasme</i> ou <i>cytosol</i> dans lequel baignent les autres constituants, -le noyau est entouré d'une enveloppe nucléaire et contient un nucléole et la chromatine.
<p> Bien! notez</p>		Proposition de réponse	<ul style="list-style-type: none"> -les ribosomes -le réticulum endoplasmique lisse (sans ribosomes) et le réticulum endoplasmique granuleux (associé aux ribosomes) -les dictyosomes dont l'ensemble forme l'appareil de Golgi -la mitochondrie -les lysosomes -les peroxysomes. <p>Parmi ces constituants, ceux qui ont une fonction spécialisée sont : le noyau, les ribosomes, le réticulum endoplasmique lisse, le réticulum endoplasmique granuleux, les dictyosomes ou appareil de Golgi, les mitochondries, les lysosomes et les peroxysomes.</p>	
<p>Citez parmi ces constituants semblables, ceux qui ont une fonction spécialisée</p> <p> Bien! notez</p>		Les organites	<p>→</p> <p>Ce sont les organites.</p>	

	expérimentation	<p>Donnez le nom attribué à ces constituants spécialisés.</p> <p> Bien! notez à la suite</p>	Proposition de réponse	<p>En plus des organites cités, nous avons les inclusions lipidiques, les vésicules de sécrétion et les vacuoles qui sont grandes et en nombre réduit dans la cellule végétale mais plutôt de petites tailles et nombreuses dans la cellule animale.</p>
<p>Citez les constituants non identiques entre les deux cellules</p> <p> Bien! notez</p>		Proposition de conclusion	<p>Les constituants qui font la différence entre les deux cellules sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les centrioles présents seulement chez la cellule animale. - les chloroplastes présents seulement chez la cellule végétale. - une paroi pectocellulosique qui existe seulement chez la cellule végétale. - la vacuole de la cellule végétale est de grande taille alors que celle de la cellule animale est de petite taille. 	
				<p><u>4-Conclusion</u> Certains constituants de la cellule animale et de la cellule végétale sont identiques. Par ailleurs des différences existent au niveau du centriole, du chloroplaste, de la vacuole et de la paroi pectocellulosique.</p>

		<p>Proposez une conclusion à l'hypothèse</p> <p>Bien! notez</p>	<p>On suppose que certains constituants de la cellule renferment un équipement chromosomique</p>	<p><u>II-LES CONSTITUANTS DE LA CELLULE RENFERMENT-ILS UN EQUIPEMENT CHROMOSOMIQUE?</u></p> <p><u>1-présentation d'expérience</u></p> <p>L'expérience présente la préparation de caryotype.</p>
<p>Rappelez la deuxième hypothèse pour sa vérification</p>	<p>Certains constituants de la cellule renferment-ils un équipement chromosomique ?</p>			
<p>Reformulez-la</p>	<p>Nous allons exploiter les résultats d'une expérience</p>			
<p>Bien! Notez l'hypothèse reformulée</p> <p>Proposez une activité pédagogique à mener pour vérifier l'hypothèse</p>	<p>Les élèves lisent en silence</p> <p>Proposition de réponse.</p>			

Dédution	<p> Bien! notez</p> <p>Distribution du protocole de l'expérience aux élèves.</p>	Proposition de réponse.	→
	<p>Dites ce que présente l'expérience.</p> <p> Bien! notez</p> <p>Donnez le résultat de cette expérience</p>	Proposition de réponse.	
	<p> Bien! notez</p> <p>Faites une analyse de ces deux caryotype en les identifiant d'abord.</p> <p> Bien! notez</p> <p>Donnez le nombre de chromosomes que vous comptez sur chaque caryotype</p>	Chaque caryotype compte 46 chromosomes	→
		Par paire	
		On distingue 23 paires	
			<p><u>2-Résultats</u> On obtient deux caryotypes humains.</p> <p><u>3-Analyse</u> La figure A est le caryotype d'une femme. La figure B est le caryotype d'un homme.</p> <p>Chacun des deux caryotypes compte 46 chromosomes.</p> <p>Les chromosomes sont disposés par paires</p> <p>On distingue 23 paires</p>

		<p> Bien! notez</p> <p>Dites de quelle manière les chromosomes sont disposés</p>	<p>les chromosomes homologues</p>	<p>Les deux chromosomes de chaque paire sont des chromosomes homologues</p>
		<p> Bien! notez</p> <p>Donnez le nombre de paire que vous distinguez</p>	<p>Proposition de réponse</p>	<p>Chez l'homme, les chromosomes homologues de la 23^{ème} paire sont différents et noté X Y alors que chez la femme les chromosomes homologues de cette 23^{ème} paire sont semblable et notés XX.</p>
		<p> Bien! notez</p> <p>Proposez un nom pour les deux chromosomes de chaque paire</p>	<p>Proposition de réponse.</p>	<p>Ces paires de chromosomes qui sont différents en fonction du sexe sont des chromosomes sexuels ou hétérochromosomes.</p>
		<p> Bien! notez</p> <p>Relevez la différence entre les caryotypes de l'homme et celui de la femme.</p>	<p>Proposition de proposition</p>	<p>Les chromosomes des 22 premières paires de l'homme sont semblables aux chromosomes des 22 premières de la femme.</p>

EVALUATION
Deux séances de 5
Minutes

Nommez ces chromosomes qui différents selon le sexe.

 **Bien! notez**

Comparez les 22 premières paires de chromosome de la femme et de l'homme.

 **Bien! notez**

Nommez ces paires de chromosomes qui se ressemblent au niveau des deux sexes.

 **Bien! notez**

Donnez un nom aux cellules de l'organisme qui possèdent toutes les paires de

Proposition de réponse.

Proposition de réponse

Proposition de réponse.

Les chromosomes de ces 22 premières paires qui sont semblables aussi bien chez l'homme que chez la femme sont appelés des autosomes.

Les cellules qui possèdent toutes les paires de chromosomes sont dites cellules diploïdes.

Les cellules qui possèdent un seul exemplaire de chaque paire de chromosomes sont appelées cellules haploïdes. Cas des cellules sexuelles.

Le caryotype est la photographie de l'ensemble des chromosomes d'une cellule disposés en fonction de leur nombre et de leur taille.

	chromosomes.	Proposition de réponse	La garniture chromosomique est la formule chromosomique qui donne le nombre de chromosomes dans une cellule. Exemple chez l'homme : $2n = 46$
	<p> Bien! notez</p> <p>Certaines cellules possèdent un seul exemplaire de chaque paire de chromosomes. Nommez ces cellules.</p>	Proposition de réponse.	L'ensemble des chromosomes d'une cellule est l'équipement chromosomique.
	<p> Bien! notez</p> <p>Donnez la notion de caryotype.</p>	Proposition de réponse.	L'équipement chromosomique de la cellule se trouve dans le noyau.
	<p> Bien! notez</p> <p>Donnez la notion de garniture chromosomique.</p>	Proposition de réponse.	<u>5-Conclusion</u> L'équipement chromosomique de la cellule est contenu seulement dans le noyau.
	<p> Bien! notez</p> <p>Donnez un nom à l'ensemble des chromosomes d'une cellule.</p>	Proposition de réponse	<u>CONCLUSION</u> Toutes les cellules possèdent des constituants spécialisés

		<p> Bien! notez</p> <p>Dite ou se trouvent les chromosomes dans une cellule.</p> <p>Proposez une conclusion à notre hypothèse.</p>		<p>appelés organites, dont le noyau qui renferme l'équipement chromosomique. Quelques différences existent par ailleurs au niveau des organismes selon que la cellule soit animale ou végétale.</p>
		<p> Bien! notez</p> <p>Proposez une conclusion à notre leçon.</p>	<p>→</p>	
		<p> Bien! notez</p>	<p>→</p>	

PAGE DE GARDE

CLASSE : 2ndA

COMPETENCE 2 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA REPRODUCTION ET A L'HEREDITE

THEME : LA REPRODUCTION CELLULAIRE

LECON 2: COMMENT LA DIVISION CELLULAIRE SE FAIT-ELLE ?

DUREE : 03 semaines de 1 heure 30 mn chacune

HABILETES	CONTENUS
Décrire	les phases de la mitose
Schématiser	les différentes phases de la mitose
Déduire	la notion de mitose
Dégager	l'importance de la mitose

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Au cours d'une séance de Tp de SVT au lycée moderne de Bouna, les élèves de la seconde A, observent une lame commerciale d'une coupe de tissu de foie de mouton. Ils découvrent des cellules sous des aspects différents. Les professeurs leur expliquent qu'il s'agit des cellules à différents stades de division. Pour comprendre le phénomène observé, ils décident alors de s'informer sur les différentes étapes de la division cellulaire et de dégager l'importance de cette division dans la vie des organismes

Matériels	Bibliographie
-Document montrant les phases d'une mitose. -Document montrant l'importance de la mitose dans la vie	- BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 2è, collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

DEROULEMENT DE LA LECON

MOMENT DIDACTIQUE/TRACE ECRITE	STRATEGIES PEDAGOGIQUES	ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITES DE L'ELEVE	TRACE ECRITE
Présentation (10 mn)	<p>Travail individuel</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Présentation de la situation</p> <p>Lisez le texte en silence Désigner un ou deux élèves Pour lire le texte à haute voix.</p> <p>De quoi parle le texte ?</p> <p>Quel constat faites-vous ?</p> <p>Quel problème biologique peut-on dégager à partir de ce constat ?</p> <p>Notez le titre de la leçon dans votre cahier Notez</p>	<p>Lecture du texte</p> <p>Le texte parle de la division de la cellule. Les cellules se divisent Dans les organismes vivants</p> <p>Comment la division Cellulaire se fait-elle ?</p> <p>Prise de note</p>	<div data-bbox="1386 997 2119 1144" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>COMMENT LA DIVISION CELLULAIRE SE FAIT-ELLE ?</p> </div>

<p>DEVELOPPEMENT 1h10mn</p>	<p>Travail collectif Discussion dirigée</p>	<p>Proposer des hypothèses par rapport au problème posé en Vous aidant de la décision des élèves.</p>	<p>Peut-être que : -La division des cellules se fait par étapes. -La division cellulaire est importante dans la vie de l'organisme</p>	
<p>-Recherche des Hypothèses + résumé introductif (15mn)</p>	<p>Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Quel constat l'observation de tissus de foie de mouton a t- il permis de faire ?</p>	<p>Proposition. Prise de note</p>	<p>l'observation de tissu de foie de mouton au microscope a permis de constaté différents stades de division des cellules</p>
	<p>Travail individuel</p>	<p>notez</p>		
	<p>Travail collectif Travail individuel</p>	<p>alors que supposez-vous ? Notez</p>	<p>Proposition. Prise de note</p>	<p>Nous pouvons alors supposer que : - La division des cellules se fait par étapes. - La division cellulaire est importante la vie de l'organism</p>
	<p>Travail collectif</p>	<p>reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative ?</p>	<p>La division des cellules se fait-elle par des étapes ?</p>	<p><u>LA DIVISION DES CELLULES SE FAIT-ELLE PAR ETAPES ?</u></p>
	<p>Travail individuel</p>	<p>notez</p>	<p>Prise de note</p>	
	<p>Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Proposez une activité pédagogique pour s'informer sur la division des cellules. Notez</p>	<p>Exploitation du document relatif aux étapes de la division des cellules. Prise de note</p>	<p>1- <u>Observation de document relatif à la division cellulaire</u> (document 1)</p>

	Travail individuel	Distribution de document relatif aux étapes de la division cellulaire. Observez attentivement le document.	Chaque élève reçoit un document. Les élèves observent le document	Nous observons une photographie présentant des étapes de la division cellulaire.
45mn	Travail collectif Travail individuel.	Dites ce que vous observez. Notez Collez le document Notez en 2	Proposition. Prise de note Prise de note Prise de note	2- Résultats de l'observation. Schématisation des phases de la division cellulaire. (prendre $2n= 2$) (voir document 2) 1^{ère} Activité d'application
<u>EVALUATION</u> (10 mn)	Travail collectif	schématisez soigneusement les étapes de la division de la cellule	Les élèves schématisent et annotent les étapes de la division de la cellule.	Schématisez une cellule à la métaphase prendre $2n= 4$) 2^{ème} séance
	Travail individuel	Activité d'application		3- Analyse des résultats
1h10mn	Discussion dirigée Travail individuel	Notez en 3 Déterminez les phases de la division cellulaire dans l'ordre	Prise de note Proposition Prise de note	Le déroulement de la division cellulaire se fait en quatre phases qui sont dans l'ordre chronologique : la prophase, la métaphase, l'anaphase et la télophase. La première phase de la division cellulaire est la prophase. A la prophase :

		chronologique. Notez		
	Travail individuel		Proposition	
	Discussion dirigée		Prise de note	
	Travail individuel	Quelle est la première phase De la division cellulaire	Proposition	
	Discussion dirigée			
	Travail individuel	Notez Dites ce qui se passe à la prophase. Notez	Prise de note	
				<ul style="list-style-type: none"> - Le noyau gonfle, le centrosome se divise en deux. - Les deux centrosomes fils migrent chacun à un pôle de la cellule pour former l'aster chez la cellule animale (calotte polaire chez la cellule végétale) - Entre les deux asters, se met en place le fuseau de division. - Les chromosomes dédoublés subissent une spiralisation pour donner à la fin de prophase des chromosomes bien individualisés constitués de deux chromatides réunies au niveau du centromère. - La membrane nucléaire disparaît ainsi que les nucléoles dont la substance s'est incorporée aux chromosomes au cours de leur condensation <p>la deuxième phase de la division cellulaire est la métaphase qui est de courte durée.</p> <p>les chromosomes migrent et se positionnent tous à l'équateur du fuseau de division où les microtubules rattachent chaque centromère aux deux pôles du fuseau.</p>
	Discussion dirigée		Proposition	
	Travail individuel	Quelle est la deuxième phase de la division cellulaire?	Prise de note	
	Discussion dirigée	Notez		
	Travail individuel	Que font les chromosomes ? Notez	Proposition Prise de note	Les chromosomes ainsi disposés forment une figure appelée plaque équatoriale .

)	Discussion dirigée	Que forment les chromosomes ainsi disposés ?	Proposition	La troisième phase de la division cellulaire est l'anaphase qui est aussi de courte durée.
	Travail individuel	Notez	Prise de note	Chaque centromère se divise en deux
	Discussion dirigée	Quelle est la troisième phase de la division cellulaire ?	Proposition	Les centromères fils, solidaires chacun d'une chromatide s'écartent l'une de l'autre en direction des pôles du fuseau par raccourcissement des microtubules. Deux lots de chromosomes strictement identiques migrent en sens opposé
	Travail individuel	notez	Prise de note	
	Discussion dirigée	Que fait chaque centromère ?	Proposition	
	Travail individuel	Notez	Prise de note	
	Discussion dirigée	Que font les centromères fils, solidaires chacun d'une chromatide ?	Proposition	La quatrième phase de la division cellulaire est la télophase qui a une durée comparable à celle de la prophase.
	Travail individuel	Notez	Prise de note	
	Travail individuel			
	Discussion dirigée	Quelle est la quatrième phase de la division cellulaire ?		La télophase est caractérisée par la formation d'un noyau au niveau de chacun des deux lots de chromosomes. Pendant cette phase :
Travail individuel	Notez	Proposition	<ul style="list-style-type: none"> - Les chromosomes perdent leur individualité par désenroulement pour donner la chromatide. - Le fuseau de division disparaît. - La membrane nucléaire se reconstitue - La division du noyau est alors terminée. 	
Discussion dirigée	Décrivez ce qui caractérise la	Prise de note	A la fin de la télophase on obtient deux cellules filles distinctes	

<p><u>EVALUATION</u> (5 mn)</p>	Travail individuel	télophase Notez	Proposition Prise de note	
	Discussion dirigée			
	Travail individuel	Dites ce qu'on observe à la fin de la télophase.		Les cellules filles issues de la division sont identiques entre elles et identiques à la cellule mère.
	Discussion dirigée	Notez		
	Travail individuel	Comparez chacune des cellules filles obtenues entre elle d'une part et à la cellule mère d'autre part Notez	Proposition Prise de note	<p>2^{ème} Activité d'application Cite dans l'ordre chronologique les 4 étapes de la mitose <u>CORRIGE</u> La prophase- la métaphase- l'anaphase-télophase</p>
	Activité d'application			<p>3^{ème} séance</p>
	Discussion dirigée		Proposition Prise de note	<p>4 -Interprétation</p> <p>On obtient les deux cellules filles par une division du cytoplasme entre les deux noyaux fils. Cette séparation se réalise par :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Simple étranglement du cytoplasme dans le cas de la cellule animale. ✓ L'élaboration d'une nouvelle paroi squelettique dans le cas d'une cellule végétale.
	Travail individuel	Notez en 4 Dites comment obtient- on les Cellules filles ?	Proposition Prise de note	
Travail individuel	Notez			

	Travail collectif			une division cellulaire qui à partir d'une cellule mère, donne naissance à deux cellules filles identiques entre elles et identiques à la cellule mère est appelée mitose
	Discussion dirigée	Comment appelle-t-on une division qui à partir d'une cellule mère, donne naissance à deux cellules filles identiques entre elles et identiques à la cellule mère ?	Prise de note	
	Travail individuel	Notez 5	Prise de note	<u>5-Conclusion partielle</u>
	Discussion dirigée Travail collectif	Proposez une conclusion Partielle	Proposition Prise de note	La division cellulaire encore appelée mitose Se fait en quatre étapes (phases) toutes liées.
	Travail individuel	Notez		
	Discussion dirigée Travail collectif	reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Prise de note	II- LA MITOSE EST-ELLE IMPORTANTE DANS LA VIE D'UN ORGANISME ?
	Travail collectif	Notez		<u>1-Présentation de texte relatif à l'importance de la mitose</u>
	Discussion dirigée Travail collectif	Proposez une activité pédagogique pour vérifier la 2 ^{ème} hypothèse	Prise de note	
	Travail individuel	Notez Distribution de texte relatif à		Le texte parle de l'importance de la cellule dans l'organisme vivant

EVALUATION

(15 mn)

figures ci-dessous à partir de l'observation mais à du mal à les classer dans l'ordre.

- 1- Annote ces figures à l'aide des chiffres de 1 à 9.
- 2- Nomme le phénomène illustré par ces figures.
- 3- Identifie les différentes phases.
- 4- Classe ces figures dans l'ordre chronologique du déroulement du phénomène.

3- Indentification des différentes phases :

d= prophase (début)

b= prophase (fin)

c= métaphase

e= anaphase

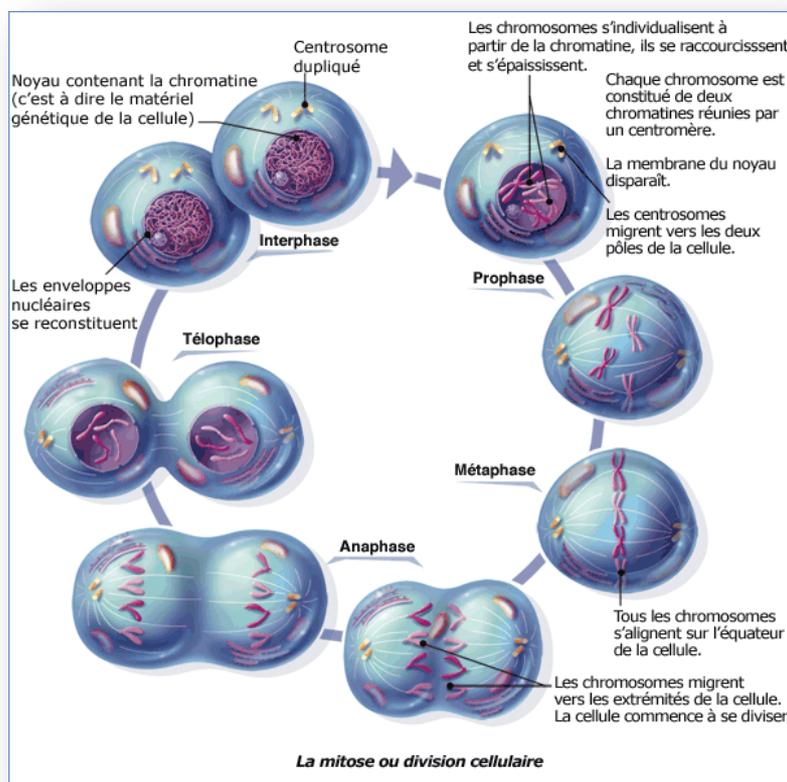
a= télophase

4- L'ordre chronologique du déroulement de la mitose :

d - b - c - e - a



SUPPORT PEDAGOGIQUE



EDITION VIE & TERRE

SECONDE A

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

AVANT-PROPOS

Ce support de cours est un recueil de documents pédagogiques, et d'exercices, ayant pour but de permettre une bonne compréhension des programmes des **Sciences de la Vie et de la Terre (SVT)** pour les classes de Seconde A.

Comment annoter un schéma en SVT ?

1-Traits de rappel : Ce sont des tracés à la règle en trait plein à l'aide d'un crayon indiquant les différentes parties du schéma. Ils sont parallèles et s'arrêtent tous au même niveau ; ils ne doivent jamais se croiser ; ils ne se prolongent pas sous l'annotation ; ils débutent sur le schéma par une petite flèche.

2-Annotation : ce sont des mots écrits au bout des traits de rappel au crayon. Les annotations sont écrites en scripte ou bâton et placées dans le tiers droit de la feuille. Elles sont écrites horizontalement sans articles, et bien alignées verticalement.

3-Légende : c'est le titre donné au schéma. La légende est placée sous le schéma et est soulignée. Elle est écrite en majuscule au crayon.

4-Écritures :

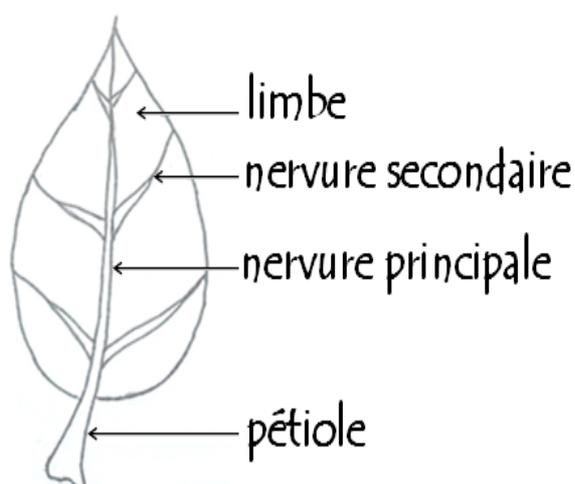
-pour les annotations (scripte)

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

-pour la légende(majuscule)

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

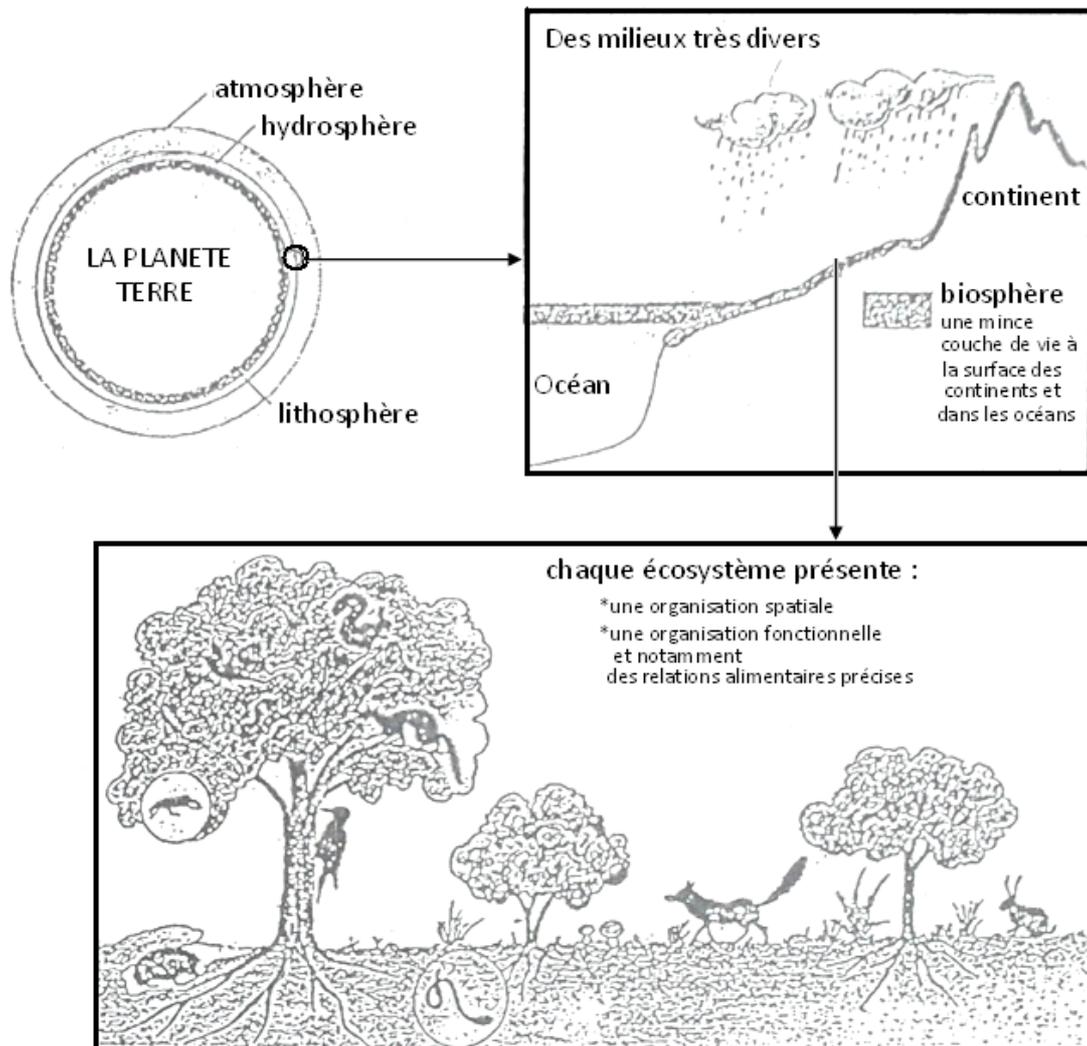
un exemple



UNE FEUILLE DE PLANTE

Situation d'apprentissage

Au cours d'une sortie dans une réserve, des élèves en classe de Seconde A d'un établissement secondaire découvrent des cours d'eau, d'immenses étendues de roches, des végétaux et des animaux. La grandeur et la diversité des éléments qui composent ce site suscitent de l'émerveillement chez les élèves. Ils décident alors de s'informer sur les grands ensembles environnementaux et de déterminer leurs caractéristiques.



Document 1

TEXTE 1 : L'atmosphère terrestre

L'**atmosphère terrestre** est l'enveloppe gazeuse entourant la Terre que l'on appelle air. L'air sec se compose de diazote, de dioxygène, d'argon, de dioxyde de carbone et des traces d'autres gaz. L'atmosphère protège la vie sur Terre en absorbant le rayonnement solaire ultraviolet, en réchauffant la surface par la rétention de chaleur (effet de serre) et en réduisant les écarts de température entre le jour et la nuit.

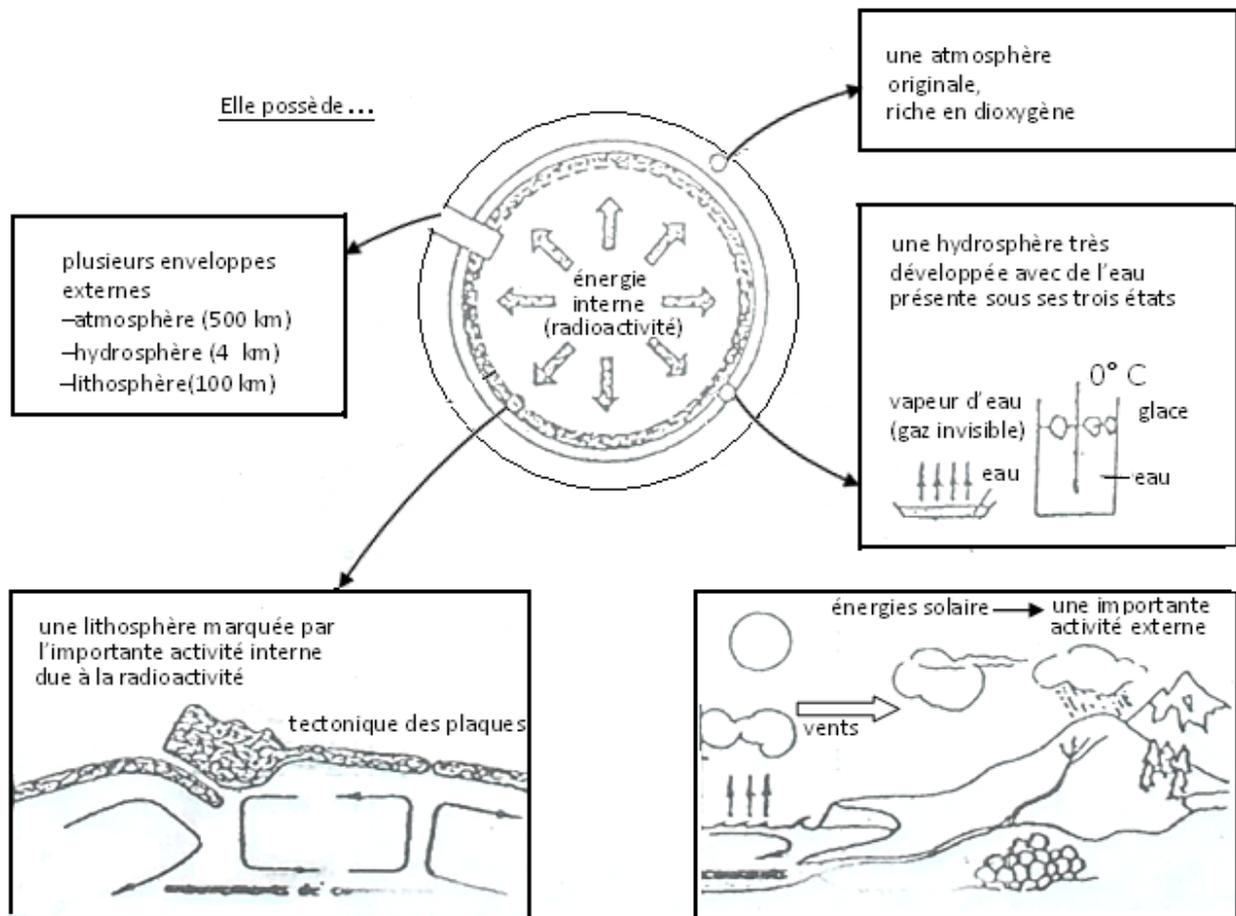
Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Atmosph%C3%A8re_terrestre

TEXTE 2 : La biosphère

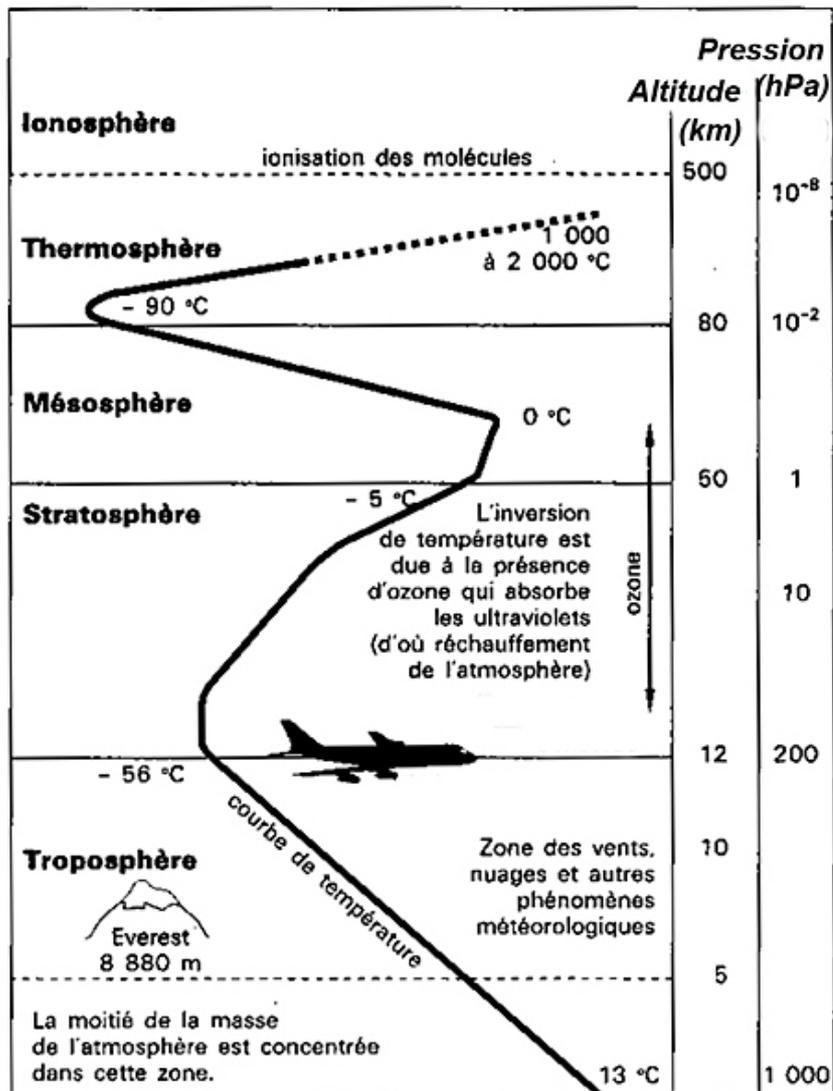
Le terme de biosphère, créé en 1925 par le géochimiste russe Vladimir Vernadski, désigne le système complexe associant, à la surface de notre planète, des milieux aux caractéristiques physico-chimiques uniques (océan, atmosphère et couches supérieures de la lithosphère) et les êtres vivants qui les composent

La biosphère se compose de trois compartiments : la pédosphère (fine couche la plus superficielle de la lithosphère), qui correspond aux sols, à laquelle il faudrait associer les sédiments marins; l'hydrosphère, qui réunit l'océan mondial, les eaux continentales (lacs, rivières, eaux de ruissellement...) et les calottes polaires ;l'atmosphère, dont les basses couches représentent l'enveloppe externe et gazeuse de la biosphère.

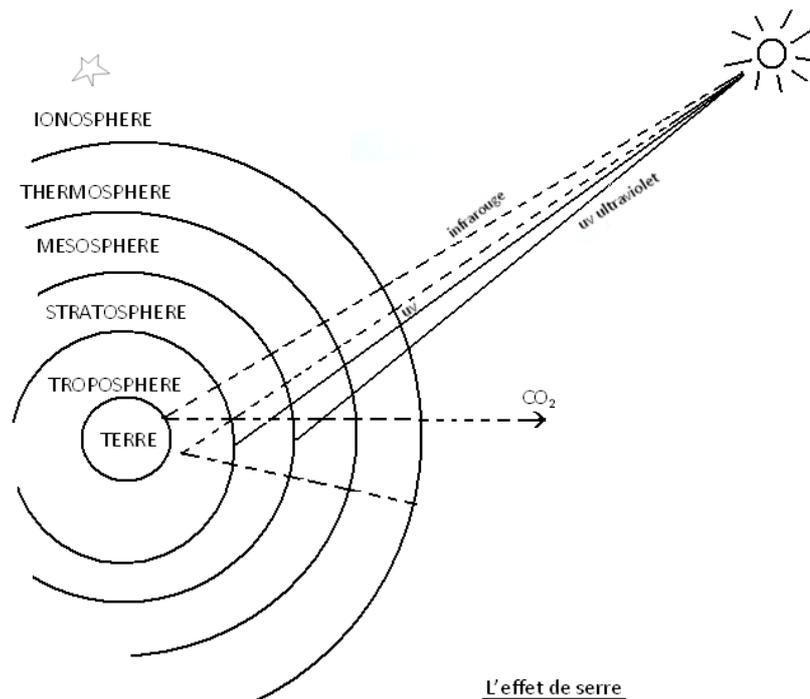
Source: <http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/>



Document 1



Document 1



Document 2

Activité d'application N°1

La liste suivante est relative aux composants de l'environnement : **biotope; animaux; atmosphère; végétaux; rivières; lithosphère; hydrosphère; nuage; biosphère.**

Relève les éléments de la liste qui représentent les grands ensembles environnementaux.

Activité d'application N°2

Soit les colonnes ci-dessous relatives aux grands ensemble environnementaux et leur état.

Constituants environnementaux		États	
Atmosphère	●	●	Solide
Lithosphère	●		
Hydrosphère	●	●	Liquide
		●	Gazeux

Associe chaque constituants de l'environnement à l'état qui convient.

Activité d'application N°3

Les phrases ci-dessous sont relatives aux caractéristiques des grands ensembles environnementaux.

- 1- L'hydrosphère est seulement constitué des mers et des océans.
- 2- La troposphère renferme la couche d'ozone.
- 3- Les phénomènes météorologiques se réalisent dans la troposphère.
- 4- L'ionosphère est la sous couche atmosphérique la plus proche de la lithosphère.
- 5- L'hydrosphère existe seulement sous forme liquide.
- 6- La biosphère est seulement la partie de la lithosphère et de l'hydrosphère où la vie existe.
- 7- La stratosphère est encore appelée ozonosphère à cause de ses constituants chimiques.
- 8- L'hydrosphère couvre les 3/4 de la superficie du globe terrestre.
- 9- La lithosphère est le seul ensemble environnemental qui est toujours à l'état solide.
- 10- L'effet de serre est en partie provoqué par la grande masse de l'hydrosphère.

Relève celle qui sont vraies.

Situation d'apprentissage

Les élèves de la seconde A du lycée moderne 4 de Daloa organisent une sortie dans le jardin de l'école en compagnie de leur professeur de SVT. Au cours de la sortie les élèves découvrent des tubercules de patate apparents sur le sol. Les élèves interrogent le professeur sur l'origine des tubercules de patate. Il leur dit que les tubercules sont des organes de stockage des matières organiques produites au niveau des feuilles de patate.

Les élèves, de plus en plus intéressés, veulent s'informer sur les conditions de production de la matière organique et établir la relation entre cette activité et l'environnement.

Sur un pied de pélargonium une partie d'une feuille est masquée par du papier noir et est vivement éclairée..

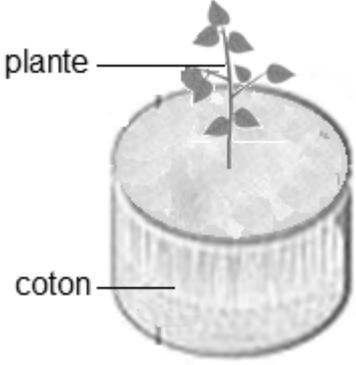
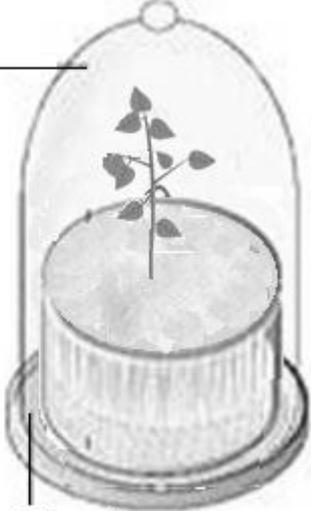


La feuille est décolorée par de l'éthanol bouillant, un réfrigérant permet d'éviter les vapeurs éthyliques (prévoir un récipient d'eau froide en cas d'ébullition exagérée et utiliser un système de chauffage électrique et non pas à gaz).



La feuille plongée dans une boîte de Pétri contenant du lugol, développe une coloration bleu-noir uniquement dans les parties éclairées, elle a donc synthétisé de l'amidon



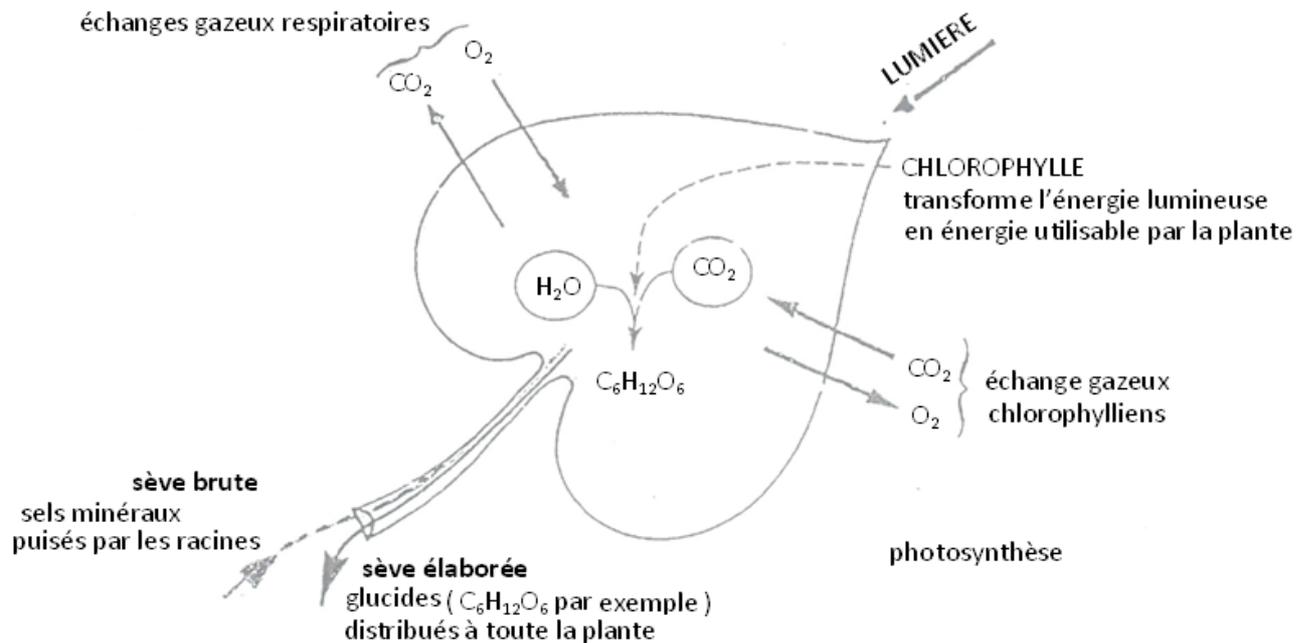
EXPÉRIENCES	RÉSULTATS
 <p>plante</p> <p>coton</p>	
 <p>cloche en verre</p> <p>solution de potasse qui absorbe le dioxyde de carbone</p>	

Document 1

TEXTE

La feuille peut être comparée à une usine à fabriquer des substances carbonées. La lumière (source d'énergie) sert à faire fonctionner des machines (la chlorophylle) pour fabriquer des produits (les substances carbonées) à partir de matières premières (eau, dioxyde de carbone, sels minéraux). Un déchet est rejeté : l'oxygène.

Source: COLLECTION SAVANES ET FORETS HATIER 6^e page 109.



TEXTE 1

...Parallèlement, on étudiait la façon dont les plantes trouvent leurs nutriments de base. Nicolas de Saussure établit que la source de carbone des plantes est le gaz carbonique de l'atmosphère. Quarante ans plus tard, Liebig affirma que les plantes puisent dans le sol de l'eau et des minéraux exclusivement... Pour réaliser la photosynthèse elles utilisent également la lumière produite par le soleil.

Extrait de Microsoft Encarta 2008 et adapté.

TEXTE 2

Pendant la photosynthèse, les plantes absorbent donc du dioxyde de carbone et rejettent de l'oxygène. De ce fait, elles jouent un rôle essentiel sur la Terre, car ce sont elles qui fabriquent l'oxygène que nous respirons. Si les plantes n'ont pas besoin de manger, contrairement aux animaux, c'est parce qu'elles fabriquent elles-mêmes leur nourriture par la photosynthèse. Cette nourriture est constituée de sucres simples. Ces sucres servent de « carburant » pour les cellules : avec l'énergie produite, la plante peut vivre et fabriquer toutes les autres molécules dont elle a besoin, et dont se servent les animaux pour leur nutrition.

Extrait de Microsoft Encarta 2008 et adapté.

Activité d'application N°1

Soit les éléments environnementaux suivants : dioxygène (O_2), dioxyde de carbone (CO_2), lumière, température, eau, vent, le sol.

Identifie ceux qui représentent les conditions de production de la matière organique par la plante.

Activité d'application N°2

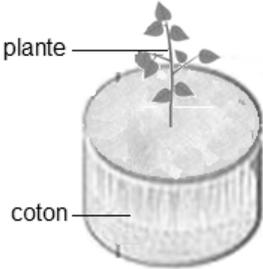
Les phrases ci-dessous sont relatives à la production de la matière organique par la plante.

- 1- L'eau et l'amidon sont des produits de la photosynthèse.
- 2- La lumière est une condition atmosphérique de production de la matière organique par la plante.
- 3- L'engrais est un composant de la plante qui lui fournit des sels minéraux.
- 4- L'atmosphère fournit du dioxygène à la plante pendant la photosynthèse.
- 5- Les réactifs de la photosynthèse sont fournis à la plante par la lithosphère seulement.
- 6- La photosynthèse qui se réalise dans les racines des plantes, se fait en deux phases.

Identifie les phrases qui sont vraies.

Situation d'évaluation

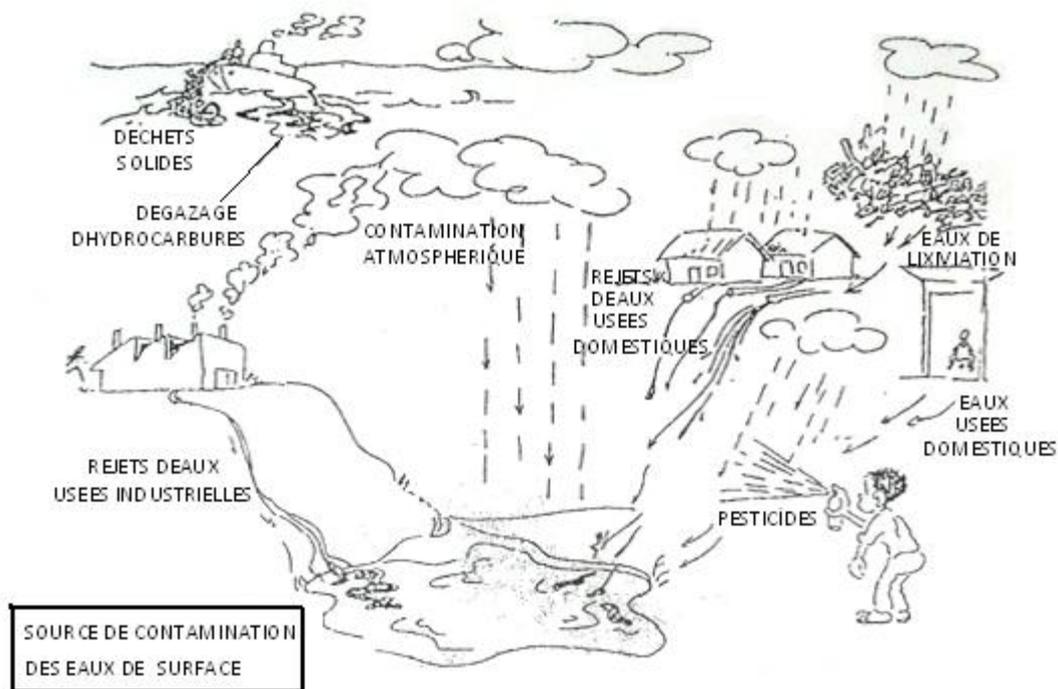
Après la leçon sur la production de la matière organique par la plante, des élèves d'une classe de seconde A décident de tester leur connaissance en réalisant l'expérience dont le schéma est ci-dessous présenté :

Expériences	Résultats
 <p>plante</p> <p>coton</p>	
 <p>cloche en verre</p> <p>solution de potasse qui absorbe le dioxyde de carbone</p>	

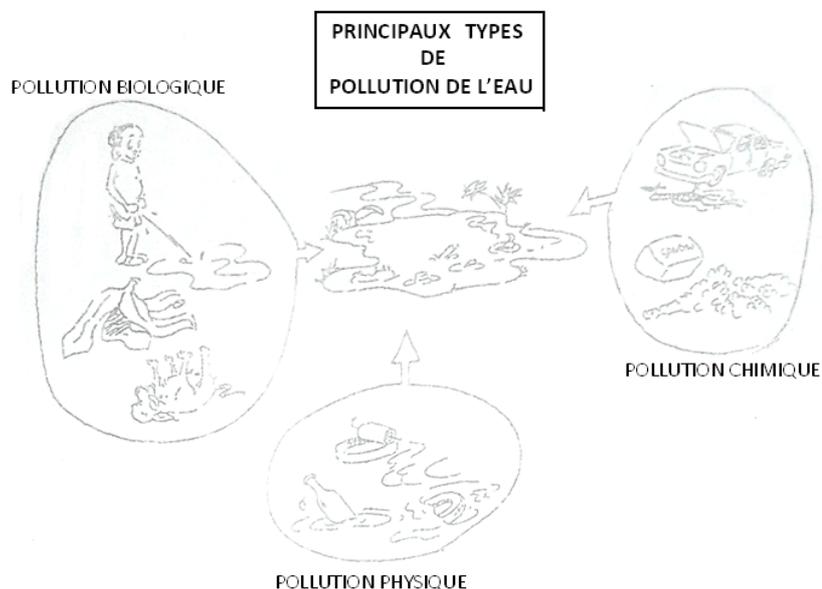
- 1- Donne le résultat attendu dans chaque expérience.
- 2- Identifie la condition de production de matière organique qui est mise en évidence par cette expérience.
- 3- Donne le nom du phénomène biologique de la plante, dont cette condition favorise.
- 4- Explique brièvement les étapes de ce phénomène.

Situation d'apprentissage :

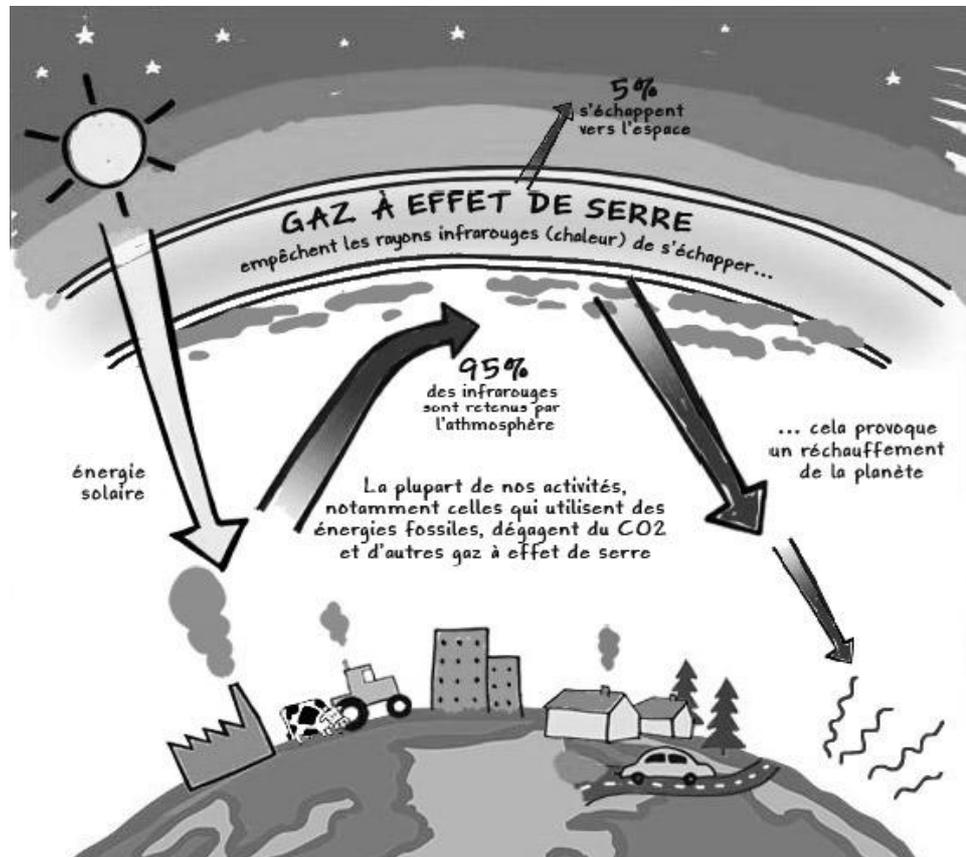
Chaque année, pendant la saison sèche, la population de Bouna riveraine du parc de la Comoé pratique des feux de brousse pour chasser les animaux. Ces feux détruisent souvent la végétation, les animaux du parc et même certaines plantations et habitations. Les élèves du « Club vie et environnement » du lycée Moderne de Bouna, ayant fait ce constat décident de rencontrer les agents d'OIPR (office ivoirien des parcs et réserves) pour les aider à sensibiliser leurs parents. Ils se proposent alors de s'informer sur les actions néfastes de l'Homme sur l'environnement et de proposer des solutions pour la protection de l'environnement.



Document 1



Document 2



TEXTE 2 : L'effet de serre

L'effet de serre est un processus naturel résultant de l'influence de l'atmosphère sur les différents flux thermiques contribuant aux températures au sol d'une planète. La prise en compte de ce mécanisme est nécessaire pour expliquer les températures observées à la surface de la Terre et de Vénus. Dans le système solaire, l'essentiel de l'énergie thermique reçue par une planète provient du rayonnement solaire et, en l'absence d'atmosphère, une planète rayonne idéalement comme un corps noir, l'atmosphère d'une planète absorbe et réfléchit une partie de ces rayonnements modifiant ainsi l'équilibre thermique. Ainsi l'atmosphère isole la Terre du vide spatial comme une serre isole les plantes de l'air extérieur

Source: https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_de_serre

Quelques actions de l'homme sur l'environnement

➤ **Des modifications de l'environnement**

Du fait de l'augmentation de la population des villes, on doit construire de nouvelles habitations, de nouvelles voies de communication (des routes et des autoroutes, des voies ferrées pour la circulation des TGV). Les travaux de terrassements occasionnés par la construction de ces liaisons entre villes importantes sont impressionnants, les volumes de roches déplacées sont considérables. La topographie des terrains change : des millions de tonnes de mètres cubes de matériaux sont extraits, transportés puis déposés dans d'autres lieux. Les paysages sont donc totalement transformés.

Enfin, la déforestation et la disparition des paysages inondés par des barrages participent grandement aux modifications de l'environnement.

➤ **Le rejet des déchets**

- L'augmentation des déchets domestiques ou industriels rejetés par l'homme modifie les milieux et les rend parfois impropres à la vie. La diversité des espèces animales et végétales s'en trouve diminuée.
- Certains êtres vivants sont exigeants et ne vivent que dans une eau très pure (larves de perles, de phryganes). Lorsque les eaux sont moins pures, ces espèces disparaissent au profit d'espèces moins exigeantes sur la qualité de l'eau (vers tubifex, larves d'éristale). La pollution des cours d'eau entraîne une modification de leur faune et de leur flore.

➤ **Le braconnage**

Chasseurs, pêcheurs, collectionneurs d'animaux et de plantes, ramasseurs d'espèces médicinales et de champignons contribuent chacun dans leur domaine à amenuiser la flore et la faune. Un relevé des espèces disparues ou en voie de disparition a été établi. La liste est impressionnante

➤ **La pêche intensive**

- En raison de l'explosion démographique des années cinquante, les besoins en nourriture animale ont augmenté. On a, par exemple, développé la pêche et puisé sans contrôle dans les réserves de poissons jusque dans les années soixante-dix.
- Si les pêches sont parfois réglementées, les techniques et les engins de pêche actuels restent extrêmement performants. Les satellites aident les pêcheurs à se diriger vers les eaux les plus poissonneuses. Sur les bateaux, les bancs de poissons sont repérés à l'aide de sonars. Les chalutiers possèdent des filets de plus en plus grands, ce qui permet des pêches très importantes, parfois dévastatrices pour le milieu marin. L'homme est donc responsable de la diminution importante du nombre des individus des différentes espèces.

➤ **L'introduction d'une espèce dévastatrice**

Il arrive également que l'homme soit à l'origine de la prolifération d'une espèce végétale. C'est le cas de la *Caulerpa taxifolia*, une algue rejetée d'un aquarium dans la mer Méditerranée. Elle a été découverte tout d'abord au large de Monaco, mais on a pu constater son extension très rapide. Elle semble trouver dans ce milieu des conditions physiques qui lui conviennent. Elle n'a pas de prédateur efficace et, par conséquent, continue à se développer. Elle détruit les herbiers de posidonies qui sont de vastes prairies sous-marines, refuge de nombreux animaux ; ceux-ci disparaissent en même temps que les herbiers.

Quelques actions de protection de l'environnement

➤ La création de stations d'épuration

- Conscient des dégâts causés par le rejet de ses déchets dans la nature, l'homme construit des stations d'épuration qui permettent de traiter les eaux usées après leur utilisation.
- Les eaux usées sont, en premier lieu, débarrassées des déchets solides par dégrillage (matières les plus grosses), par dessablage (matières les plus lourdes) et par dégraissage (matières les plus légères). L'élimination de la pollution organique dissoute dans l'eau peut, par ailleurs, s'effectuer grâce à des bactéries qui digèrent les matières polluantes et les transforment en boues. Un décanteur recueille les boues qui sont recyclées. On peut ainsi restituer une eau épurée à la nature.

➤ Le recyclage des déchets solides

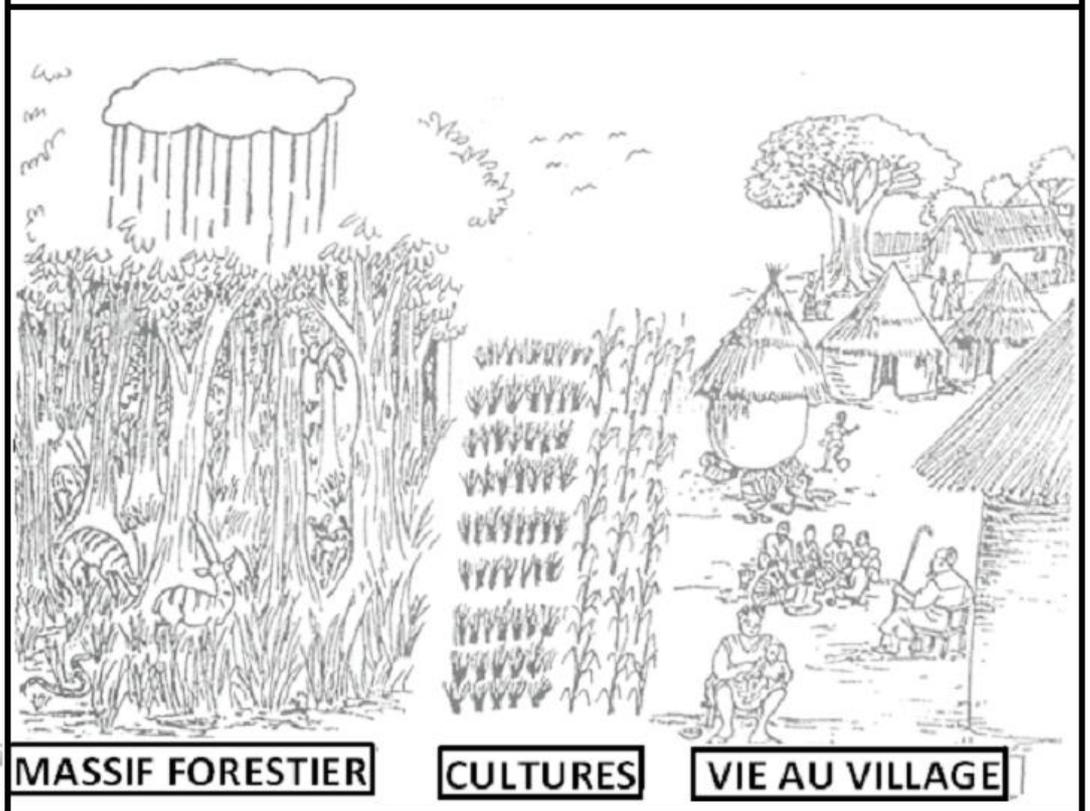
- La loi régleme le rejet des déchets nocifs pour l'environnement (le sol, l'air, l'eau, la faune et la flore). Les déchets triés sont donc valorisés ou traités dans des centres adaptés.
- La valorisation des déchets par recyclage permet de réaliser des économies de matières premières et de contribuer à la sauvegarde de l'environnement. Ainsi, les batteries des voitures fournissent près de la moitié du plomb recyclé. Les résidus agricoles qui proviennent de l'élagage des arbres, de l'entretien des pelouses des terrains de sport représentent un volume très important. Ces résidus sont broyés, transformés en compost et utilisés pour fertiliser le sol des cultures.

➤ La création de réserves naturelles

- Les forêts ivoiriennes ont subi d'importantes modifications dues à l'action de l'homme. C'est pourquoi ont été créées des réserves naturelles. Ces territoires délimités sont réglementés en vue de la sauvegarde de l'ensemble des espèces animales et végétales qui y vivent. La chasse y est, bien sûr, interdite.

Source : <http://www.assistancescolaire.com/eleve/svt/reviser-une-notion/l-action-de-l-homme-sur-l-environnement-6sce09>

IMPORTANCE DE LA FORET



Document 1

IMPORTANCE DES PARCS NATIONAUX, DES RESERVES FORESTIERES ET DE LA SAUVEGARDE DE L'ENVIRONNEMENT



Document 2

Activité d'application N°1

Les mots et groupes de mots suivants sont extraits du texte ci-dessous relatif aux actions néfastes de l'homme sur l'environnement : *les pesticides; atmosphérique; des sols; la forêt; climatiques; l'équilibre; gaz; la couche d'ozone; gaz à effet de serre; du gaz carbonique*

En défrichant pour avoir des terres de culture, du bois, des pâturages, des voies de communication, l'homme contribue au recul de1...., modifiant ainsi ...2... de la nature. Les conséquences3.... de la déforestation sont nombreuses : diminution de la capacité d'absorption ...4..... (photosynthèse chlorophyllienne), assèchement, augmentation de la vitesse du vent favorisant l'érosion... Outre la fertilisation des sols, l'utilisation des produits chimiques comme les engrais,5....., les insecticides, a des incidences négatives sur l'environnement avec notamment la pollution ...6..., des eaux, de l'atmosphère. L'exploitation minière, surtout à ciel ouvert, entraîne un bouleversement du paysage avec des effets climatiques comme la pollution ...7.... La concentration urbaine et industrielle favorise également la pollution. La combustion massive de charbon, d'hydrocarbure, par les usines et les ménages, la densité de la circulation routière, ferroviaire et aérienne, l'incinération des ordures, sont à l'origine des rejets de ...8... dans l'atmosphère. Ces ...9... (méthane, dioxyde de carbone, dioxyde de soufre, chlorofluorocarbones (CFC)) modifient le climat avec le changement de la composition chimique de l'atmosphère, l'affaiblissement de ...10....

Associe à chaque chiffre du texte le mots ou le groupe de mots qui convient.

Activité d'application N°2

Soit les affirmations ci-dessous relative à l'environnement :

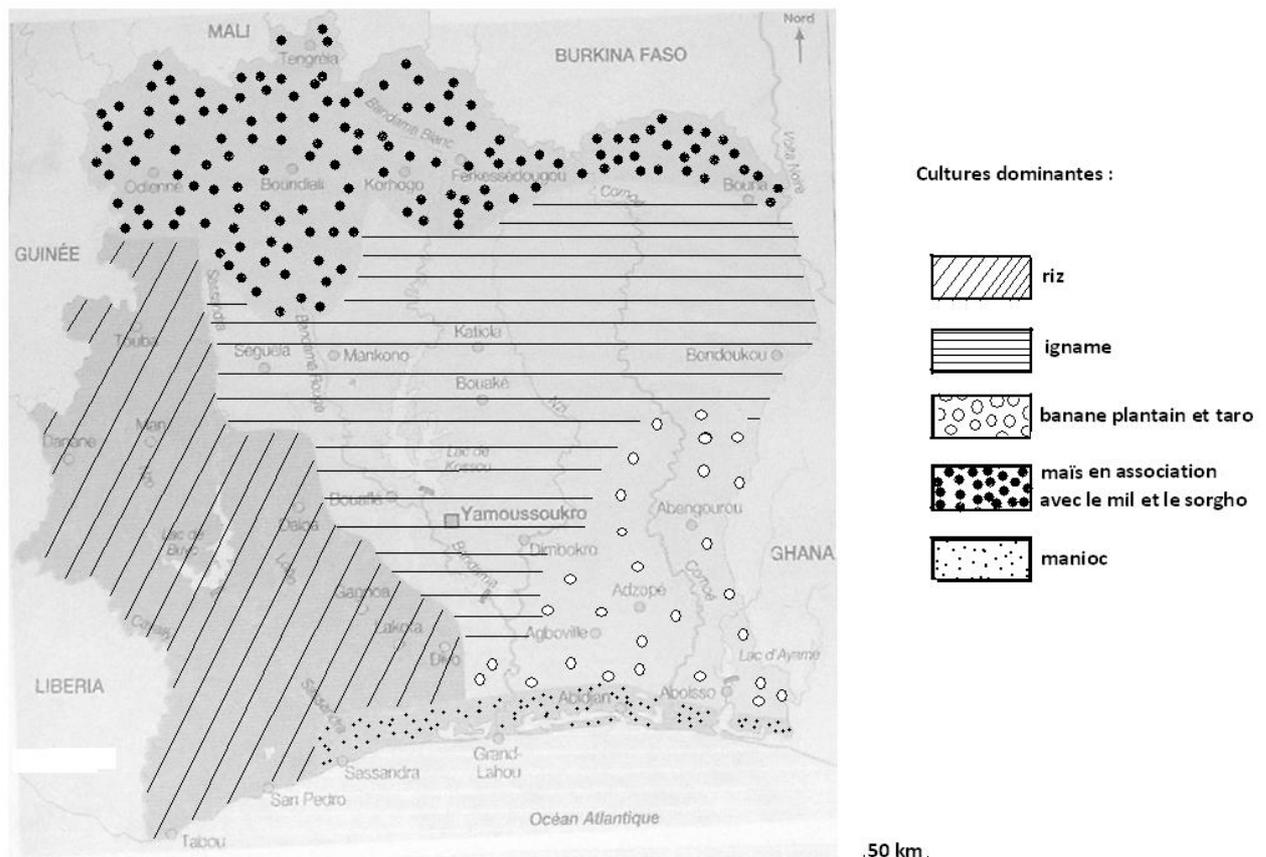
- 1- Changer les mentalités des hommes, caractérisées par l'avidité, le gaspillage, l'irresponsabilité ;
- 2- Rejet des ordures ménagères dans la nature;
- 3- Favoriser le reboisement;
- 4- Utilisation des produits chimique en agriculture;
- 5- Favoriser l'agriculture biologique ;
- 6- Établir des programmes de récupération et de recyclage des déchets.
- 7- Utilisation abusive des bois de chauffe.

Relève les affirmations qui expriment la protection de l'environnement.

Situation d'apprentissage

Un élève en classe de Seconde A dans un Lycée de Daloa est en vacances à Dabou. Là-bas, un ami à son père l'invite à une fête de génération. Au cours de cette fête, il constate que les mets proposés sont à base de manioc (Attiéké) contrairement à sa région d'origine où les mets sont à base de riz.

De retour des vacances il raconte ce constat à ses camarades de classe qui décident alors d'identifier les habitudes alimentaires de chaque région du pays et d'expliquer les causes de la diversité des comportements alimentaires.



Texte 1

A la différence de l'animal doté d'instincts, l'homme, qui est un omnivore pourvu, d'un tube digestif très accommodant, ne subit pas de façon mécanique les contraintes de son environnement. Il effectue des choix parmi les potentialités qui lui sont offertes et modifie son milieu. Doté de pensée conceptuelle, détenteur d'un langage qui lui permet de transmettre les expériences passées, il voit ses pulsions fondamentales, dont la faim, remodelées dès sa naissance par un ensemble de techniques, de règles, de représentations et de symboles qui lui sont transmis de génération en génération; c'est ce qu'on appelle sa culture.

Extrait de "bien manger et bien vivre, anthropologie alimentaire et développement en Afrique intertropicale : du biologique au social". Page 24

ALIMENTS ZONES	ALIMENTS ENERGETIQUES (force)	ALIMENTS PLASTIQUES (construction)	ALIMENTS FONCTIONNELS (protection)
NORD			
CENTRE			
EST			
OUEST			
SUD			

TABLEAU DES ALIMENTS CONSOMMES SELON LA REGION EN CÔTE D'IVOIRE

Activité d'application N°1

Soit le tableau ci-dessous relatif aux principaux aliments consommés en Côte d'Ivoire.

Principaux aliments \ Region	EST	OUEST	NORD	SUD
Igname				
Banane				
Riz				
Sorgho				
Riz				
Feuille de manioc				
Manioc				
Chénille				
Porc				
Taro				
Poisson frais				
Champignon				
Mil				
Banane douce				
Néré				
Bissape				
Bandji (jus de palmier)				

Associe chaque aliment à la région où il est généralement consommé, en notant une croix dans la case qui convient.

Activité d'application N°2

Les mots ou groupe de mots suivantes sont relatifs aux facteurs de la diversité des comportements alimentaires.

- 1- Les lipides,
- 2- L'environnement,
- 3- Les coutumes,
- 4- Le régime alimentaire,
- 5- L'âge,
- 6- La religion,
- 7- Les aliments de croissance,
- 8- Le sexe,
- 9- La banane,
- 10- Les convenances personnelles.

Relève les intrus.

Situation d'apprentissage :

En vacances à Man, un élève en classe de Seconde A dans un lycée d'Abidjan, constate que le goitre est endémique dans cette région où les populations se nourrissent exclusivement de manioc. Il observe l'apparition du goitre chez de nombreuses personnes. De retour chez lui, il raconte ces observations à ses camarades de classe. Curieux, ils décident de s'informer sur les maladies liées aux habitudes alimentaires et d'expliquer leur apparition.

Texte 1 : Dysfonctionnement de la thyroïde : le goitre

On englobe sous le terme générique goitre, tout fonctionnement anormal du cou, dû à une augmentation de volume de la glande thyroïde. Cette anomalie traduisant un dysfonctionnement de cette glande a des causes très différentes d'un cas à l'autre. On distingue ainsi : le goitre endémique et le goitre exophtalmique. Le goitre est une affection qui frappe plus les femmes que les hommes, pour des raisons que l'on ne connaît pas précisément.



Texte 2

Le goitre endémique ou goitre simple est parfois une maladie de famille, mais on retrouve le plus souvent un manque d'iode dans l'alimentation. C'est pourquoi cette affection est plus fréquente dans les régions dites goitrigènes : ce sont les régions éloignées de la mer (source principale d'aliments iodés) ainsi que les régions montagneuses où le sol et l'eau de boisson ne contiennent pas d'iodes.

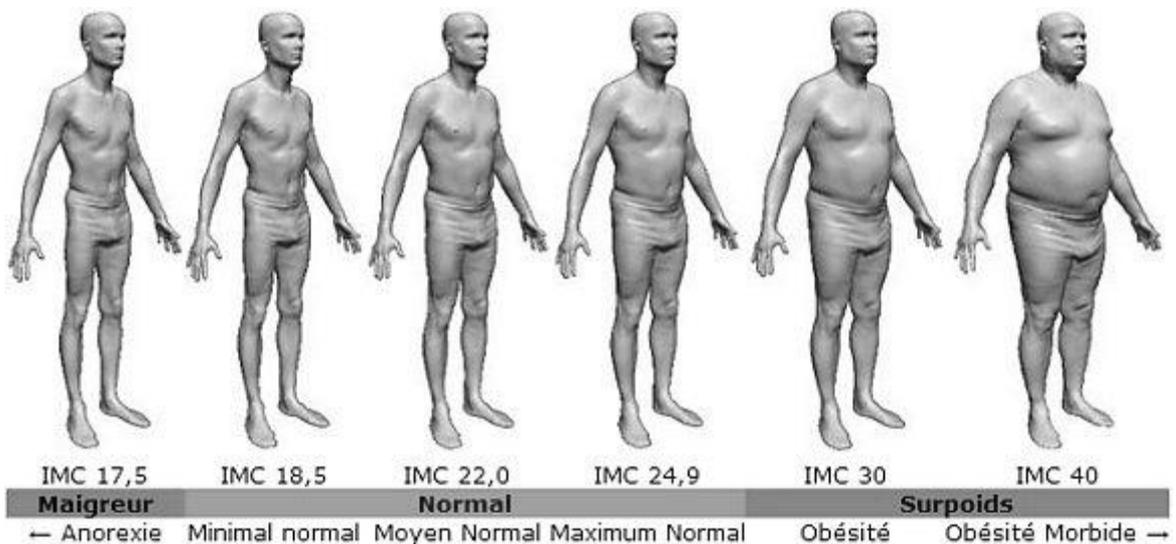
La quantité d'iode ingérée étant faible ou nulle, l'activité de la thyroïde est ralentie (hypofonctionnement ou hypothyroïdie), la production d'hormone thyroïdienne est alors déficiente (hyposécrétion). Par conséquent la rétro-inhibition que les hormones thyroïdiennes exercent sur le système hypothalamo-hypophysaire est relâchée. La forte sécrétion de thyrotrophine qui s'ensuit, stimule la croissance de la thyroïde dont le volume augmente (hypertrophie), comme pour utiliser tout l'iode disponible pour ramener la concentration plasmique d'hormone thyroïdienne assez près de la normale. L'examen histologique montre des vésicules thyroïdienne très grandes mais inactives.

TEXTE 2 :

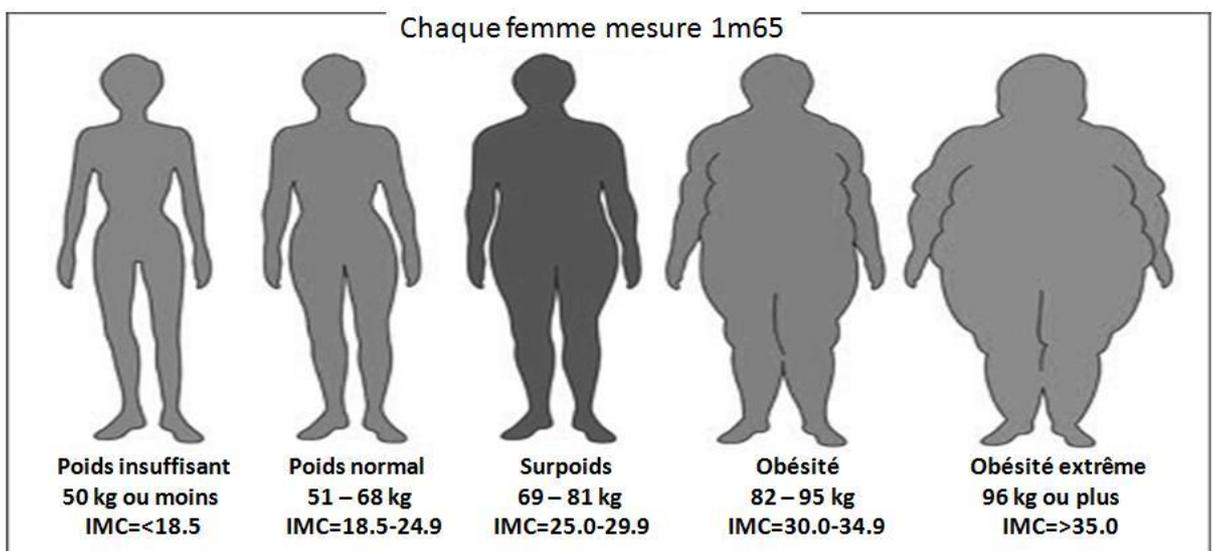
L'obésité, excès d'embonpoint ou surcharge pondérale résulte de la formation d'un tissu adipeux, d'une accumulation de graisse dans l'organisme (tissu sous-cutané, péritoine, etc.)

L'obésité est bel et bien une maladie grave à l'origine de laquelle interviennent plusieurs facteurs. Mais elle d'ordinaire sous estimée ou mal soignée bien qu'elle représente une cause importante de mortalité. Après 45 ans, elle se complique trois fois sur quatre de diabète et les accidents cardiovasculaires (hypertension, angine de poitrine, infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque...) deviennent de plus en plus fréquents avec l'âge.

L'obésité n'est qu'un symptôme dont il faut chercher l'origine.



Document 1



Document 2

L'indice de masse corporelle

Le principal indicateur de mesure utilisé est l'indice de masse corporelle (IMC). Il tient compte de la morphologie de l'individu.

Pour les adultes, l'indice de masse corporelle est égal à la masse (exprimée en Kg) divisée par le carré de la taille de la personne (en mètre)

$$\text{IMC} = \text{masse} / \text{taille en m}^2$$

$$\text{Exemple : } 75 \text{ kg} : 1.75\text{m}^2 (= 3.0625) = 24.49$$

Activité d'application N°1

Soit la liste suivante relative aux maladies liées aux habitudes alimentaires : artériosclérose; diabète; paludisme; SIDA; marasme; obésité; goitre; fièvre typhoïde.

Relève les intrus.

Activité d'application N°2

Les mots et groupes de mots suivants sont extraits du texte ci-dessous relatif au mécanisme de l'obésité : **la thyroïde; goitrigènes; faible; augmente; d'iodes; d'hormone; la croissance; sécrétion.**

C'est pourquoi cette affection est plus fréquente dans les régions dites1.... : ce sont les régions éloignées de la mer (source principale d'aliments iodés) ainsi que les régions montagneuses où le sol et l'eau de boisson ne contiennent pas2.....

La quantité d'iode ingérée étant ...3.... ou nulle, l'activité de ...4.... est ralentie (hypofonctionnement ou hypothyroïdie), la production5..... thyroïdienne est alors déficiente (hyposécrétion). Par conséquent la rétro-inhibition que les hormones thyroïdiennes exercent sur le système hypothalamo-hypophysaire est relâchée. La forte ...6..... de thyrotrophine qui s'ensuit, stimule7.... de la thyroïde dont le volume ...8... (hypertrophie) , comme pour utiliser tout l'iode disponible pour ramener la concentration plasmique d'hormone thyroïdienne assez près de la normale.

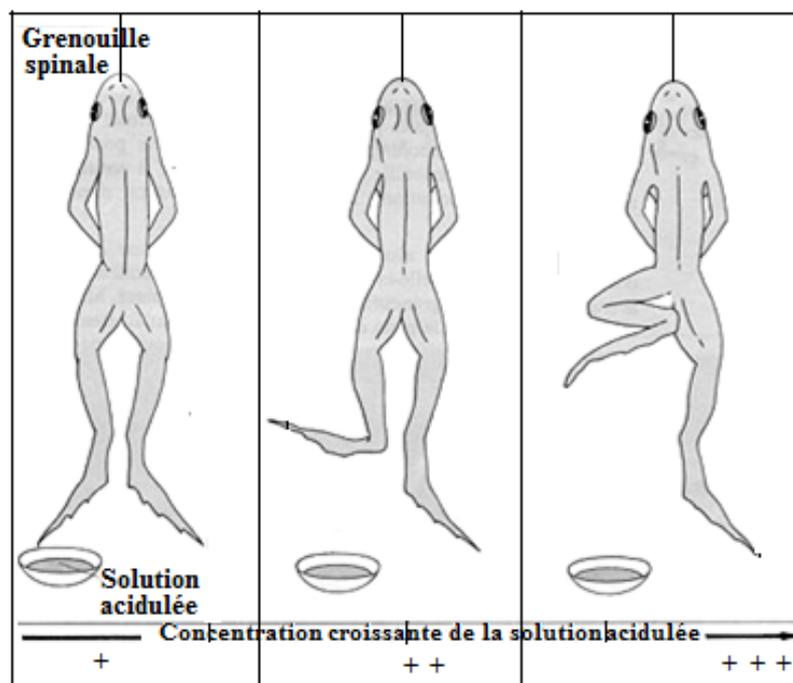
Associe à chaque chiffre du texte le mots ou le groupe de mots qui convient.

Situation d'apprentissage :

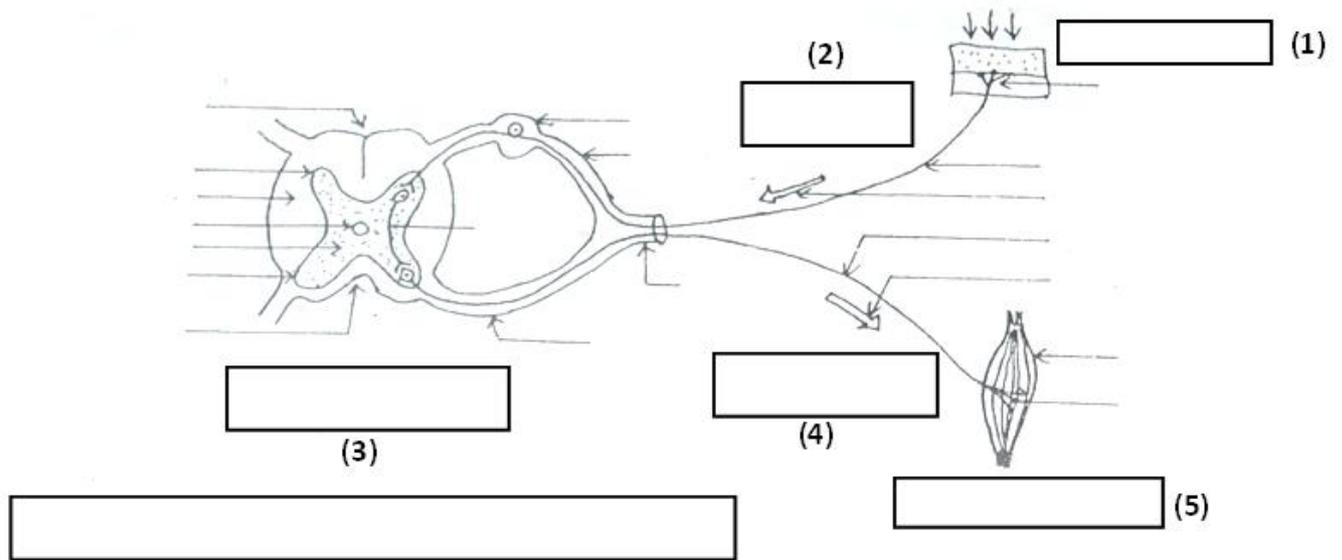
A la suite d'un accident de moto sur la route de l'école, un élève présente une profonde entaille sur le visage. Il est reçu à l'hôpital accompagné de ses camarades de classe. Pendant l'anesthésie locale, l'élève sursaute et crie dès l'aiguille touche sa peau. Cependant, 15 minutes après, alors que le médecin pratique la suture de la plaie, il avoue à ses amis ne pas ressentir de douleur. Le médecin leur dit que le message nerveux n'est pas bien transmis. Les élèves surpris, décident de s'informer sur les organes permettant la transmission du message nerveux et d'expliquer le mécanisme de transmission de ce message.

Expérience

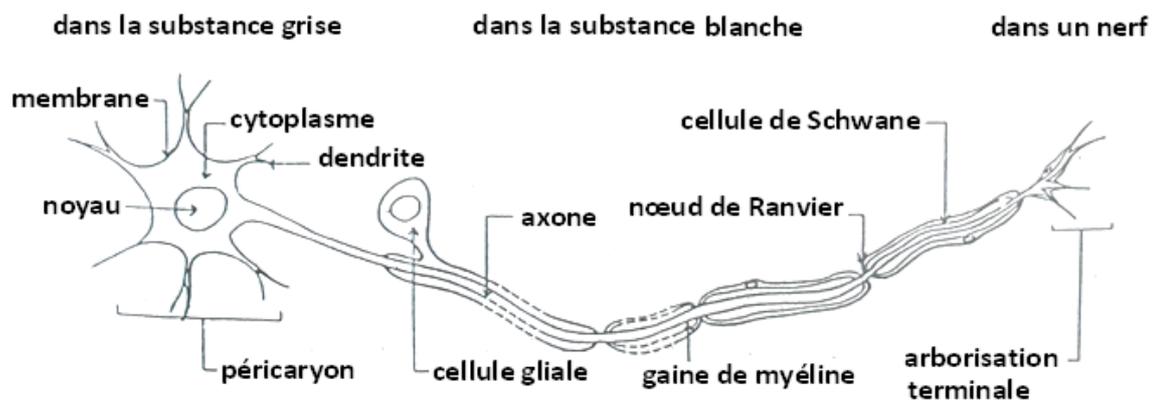
Une grenouille spinale (dont l'encéphale a été détruit mais la moelle épinière laissée intacte) est suspendue par la mâchoire inférieure à une potence. On trempe l'extrémité du pied gauche dans une solution acidulée de concentration croissante, et on observe les réactions de l'animal.



Document 1



Document 1



SCHEMA DE LA STRUCTURE D'UN NEURONE

Document 2

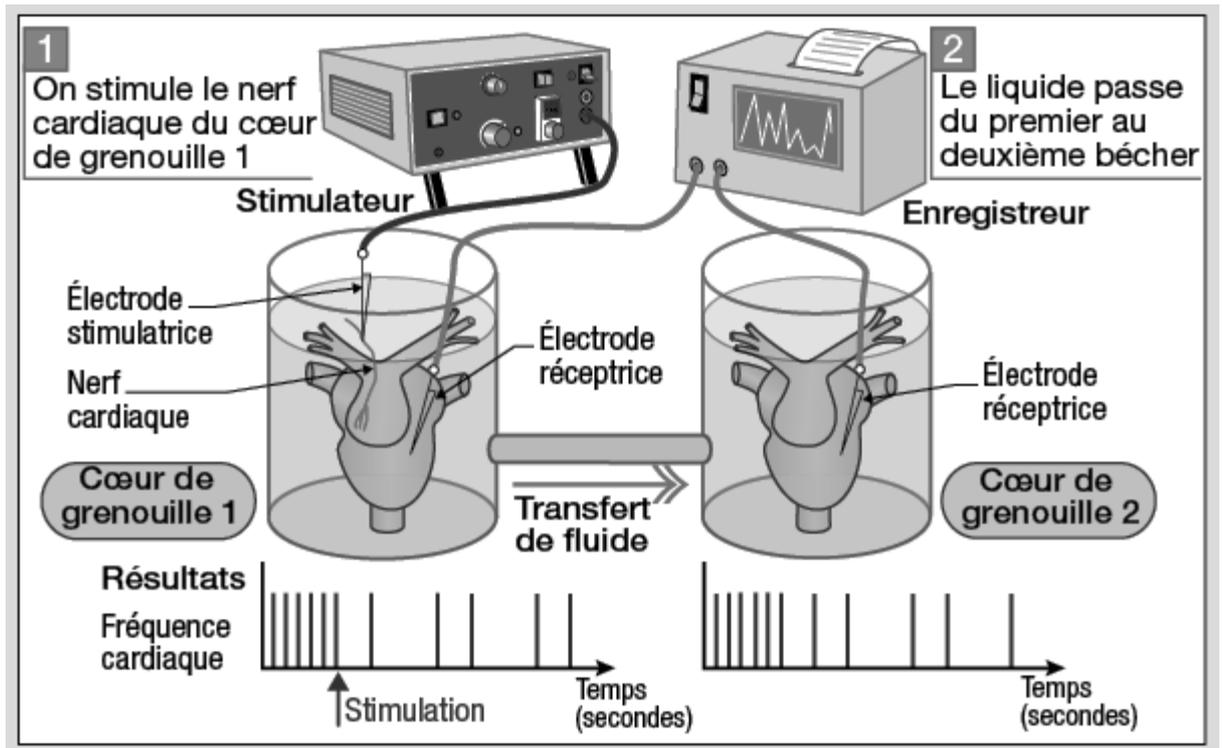
Expérience de Loewi

En 1921, Otto Loewi a réalisé une expérience célèbre sur le contrôle du cœur par le système nerveux. Il a prélevé les cœurs de deux grenouilles:

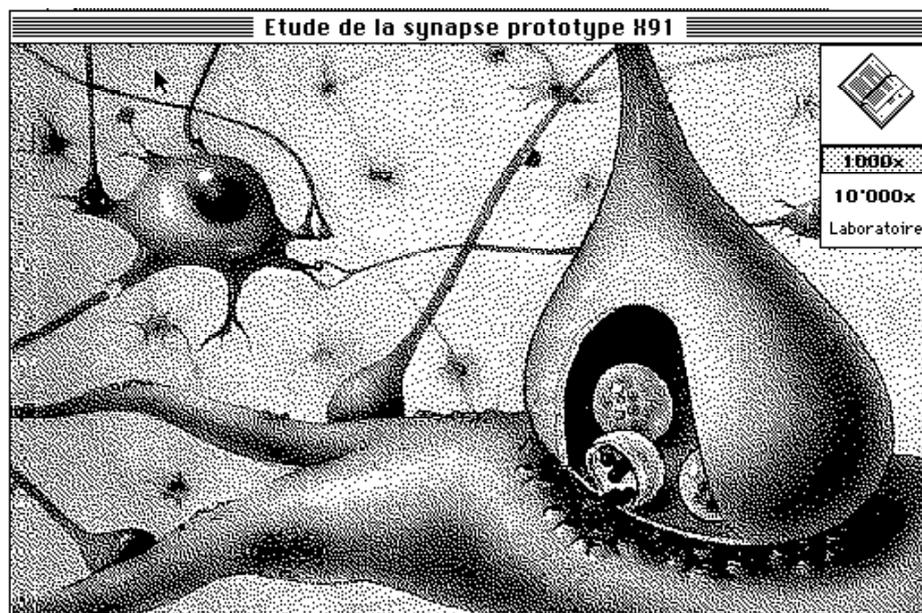
- Le cœur de la grenouille 1 est prélevé avec les nerfs cardiaques;
- Le cœur de la grenouille 2 est prélevé sans aucun nerf.

Lorsque l'on prélève le cœur d'une grenouille, celui-ci peut continuer à battre plusieurs minutes lorsqu'il est placé dans un liquide convenable (automatisme cardiaque).

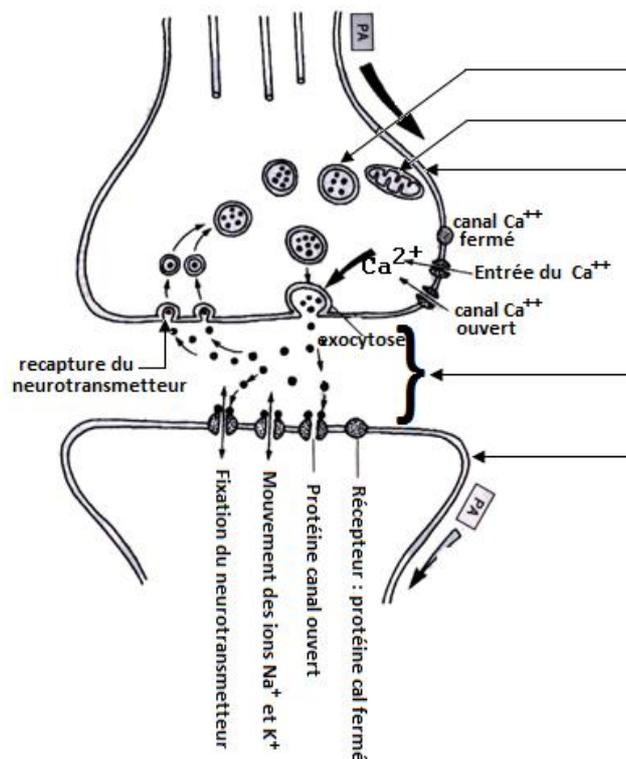
Loewi a placé les deux cœurs dans deux béciers reliés entre eux. Le dispositif expérimental utilisé est conçu de manière à permettre au liquide dans lequel baigne le cœur de la grenouille 1 d'être transféré au cœur de la grenouille 2 et à enregistrer la fréquence cardiaque des deux cœurs : chaque contraction cardiaque est représentée sur l'enregistrement par une barre verticale. Les deux enregistrements sont réalisés en même temps.



Document 1



Document 2



Document 1

Expérience

On réalise sur des grenouilles des manipulations telles que présentées par le tableau ci-dessous puis on procède à des tests présenté également par le tableau.

État de la grenouille	Comportement de la grenouille
Grenouille normale (cerveau et moelle épinière en place)	A l'approche d'un individu la grenouille s'enfuit.
Cerveau détruit	A l'approche d'un individu la grenouille reste immobile.
Moelle épinière sectionné	A l'approche d'un individu la grenouille reste immobile.

Activité d'application N°1

La liste suivante est relative aux organes et cellules intervenant dans la réalisation d'un mouvement reflexe : **la peau; les muscles; les yeux; la langue, le cerveau, les neurones; la moelle épinière.**

Relève tous les organes et cellules qui interviennent dans la réalisation d'un mouvement reflexe lorsqu'un moustique pique une personne.

Activité d'application N°2

Les affirmations ci-dessous présentent quelques mouvements réalisés par l'homme dans la vie de tous les jours :

- 1- Le battement du cœur.
- 2- Les mouvement de la bouche lorsqu'on fait une lecture.

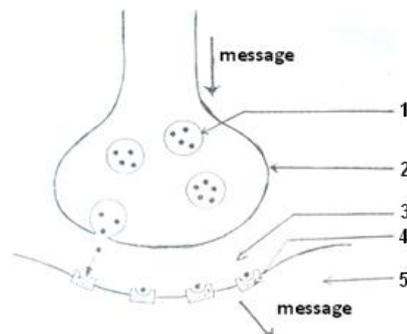
- 3- La salivation à la vue d'un repas copieux.
- 4- Le retrait de la main après avoir touché un objet brûlant.
- 5- Les larmes qui coule lorsqu'on épluche de l'oignon.
- 6- Les mouvement des mâchoires lorsqu'on mange.
- 7- Les mouvement de la main lorsqu'on écrit.

Relève les affirmations qui décrivent des mouvements reflexes.

Activité d'application N°3

La liste suivante est relative au schéma d'une synapse : **fente synaptique; récepteur à acétyl choline ; bouton présynaptique; vésicule à acétyl choline; bouton postsynaptique; acétyl choline.**

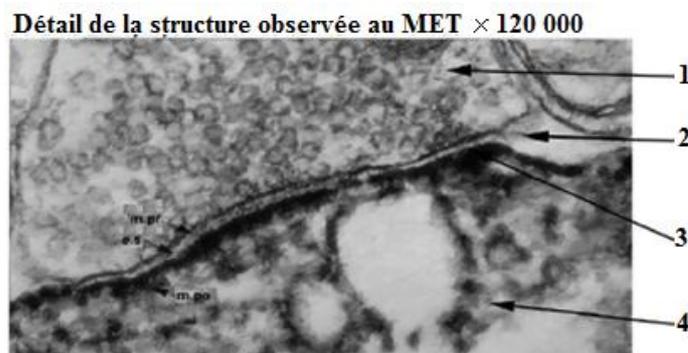
Annote le schéma ci-dessous en associant à chaque numéro un mot ou groupe de mot de la liste.



Situation d'évaluation

Lors de la leçon sur la communication en Seconde A, le professeur de SVT fait observer au microscope électronique une structure nerveuse, aux élèves.

Afin de mieux expliquer le fonctionnement de cette structure on montre la photographie ci-dessous :



- 1- Annote les éléments indiqués par les traits de rappels 1; 2; 3 et 4.
- 2- Identifie la structure nerveuse que montre la photographie.
- 3- Explique en 6 lignes maximum le fonctionnement de cette structure.

Situation d'apprentissage :

Dans le cadre de l'éducation sexuelle des élèves, le club de santé du lycée Moderne IV de Daloa du organise une conférence sur le fonctionnement des organes sexuels. Il ressort de cette conférence que les organes sexuels fonctionnent grâce à des substances produites par le corps. Des élèves de la 2ème A qui ont assisté à cette conférence décident de s'informer davantage sur les organes intervenant dans la production de ces substances et d'expliquer le mécanisme de leur transmission.

1-EXPERIENCES DE CASTRATION CHEZ LE RAT

Expérience	Résultats
On réalise l'ablation des deux testicules chez un chien adulte	Le pénis du chien diminue et le chien devient agressif

2-EXPERIENCES DES GREFFES CHEZ LE RAT

Expérience	Résultats
Chez un rat adulte castré, on place sous la peau un testicule. Au bout de quelques jours, des liaisons sanguines se développent entre le testicule et la peau, on a réalisé ainsi une greffe. L'organe greffé est un greffon.	Les caractères sexuels primaires et secondaires se développent correctement.

Expérience	Résultats
Chez un chien adulte ayant subi une castration bilatérale, on greffe loin des lieux habituels, des testicules ou fragment de testicules	Après un certain temps, le pénis du chien redevient normal. Le chien vit correctement mais reste stérile.

3-EXPERIENCES D'INJECTION CHEZ LE RAT

Expérience	Résultats
On injecte un extrait testiculaire dans une veine d'un rat qui vient d'être castré.	Les caractères sexuels primaires et secondaires persistent.

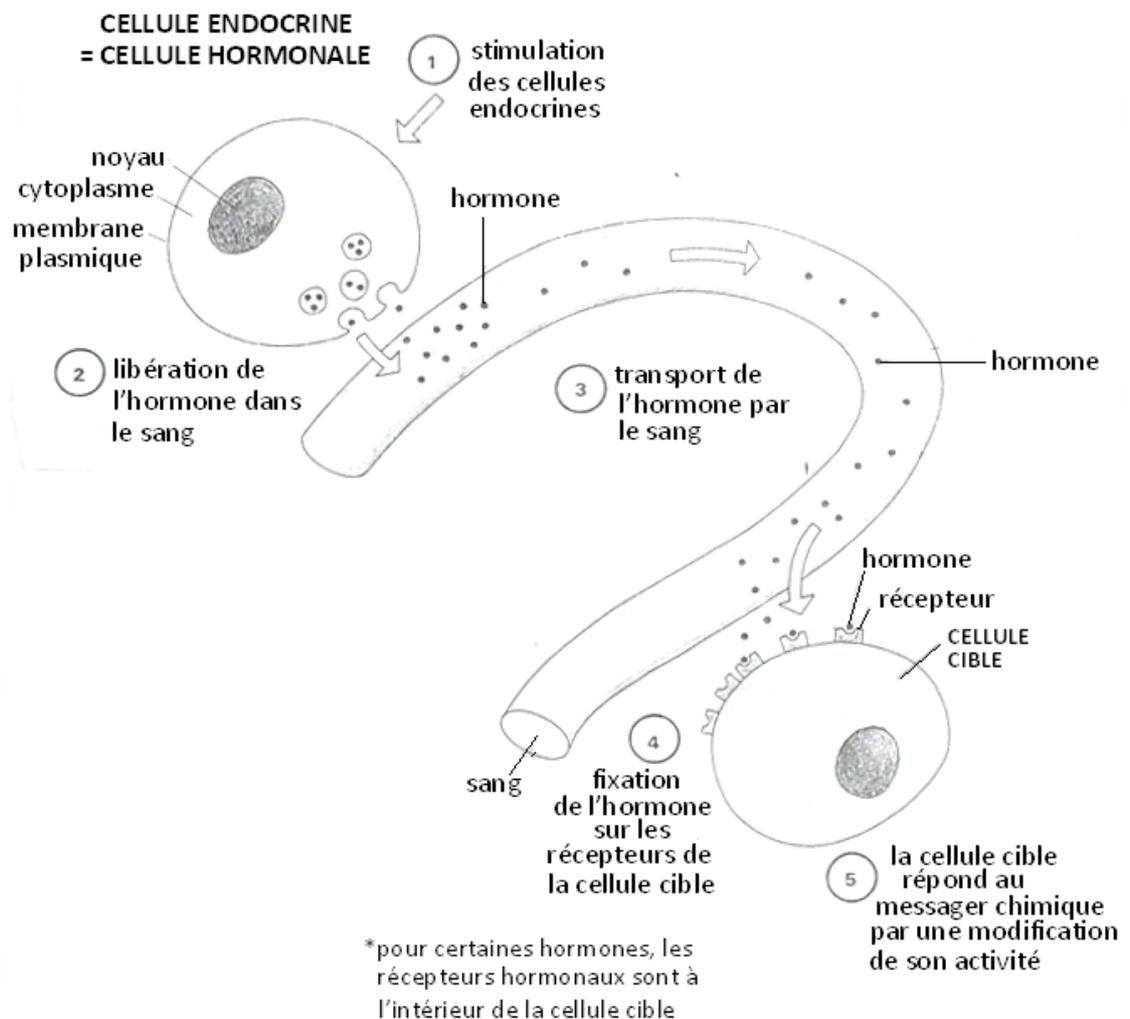
4-EXPERIENCES DES GREFFES CHEZ LA RATE

Expérience	Résultats
Chez une rate pubère non gravide, ovariectomisée, on greffe un fragment d'ovaire au niveau de l'œil.	Les caractères sexuels primaires et secondaires se développent correctement.
Chez une rate pubère non gravide, ovariectomisée, on greffe un fragment d'ovaire d'une femelle gestante au niveau de l'œil.	Les caractères sexuels primaires et secondaires se développent correctement.

5-EXPERIENCES D'INJECTION CHEZ LA RATE

Expérience	Résultats
Chez une rate pubère non gravide, ovariectomisée, on injecte dans une veine des extraits ovariens.	Les caractères sexuels primaires et secondaires persistent.
Chez une rate pubère gravide, ovariectomisée, on injecte dans une veine des extraits ovariens.	Les caractères sexuels primaires et secondaires persistent.

Expérience	Résultats
On stimule une cellule endocrine de l'ovaire d'une rate.	Le stimulus déclenche la sécrétion d'une substance chimique qui provoque plus tard le développement des mamelles de la rate.



Document 1

TEXTE 1

La testostérone est une hormone qui fait partie d'un groupe d'hormones appelées les androgènes. Chez l'homme, elle est principalement fabriquée dans les testicules puis sécrétée à hauteur de 6 - 8 mg par jour. La testostérone est une hormone sexuelle qui contribue au développement des caractéristiques physiques typiquement masculines.

TEXTE 2

...Chez la femme, les œstrogènes et la progestérone sont sécrétées par les ovaires. L'augmentation de leur taux dans le sang entraîne le développement de la pilosité (pubis, aisselles...), le gonflement des seins et l'élargissement du bassin. Elles ont également une influence sur la construction du squelette, le développement du système cardio-vasculaire, ainsi que sur le tissu adipeux.

Source : <http://www.aufeminin.com/sexe/les-hormones-sexuelles-fonctionnement-des-oestrogenes-et-androgenes-s639447.html>

Activité d'application N°1

On se propose d'étudier l'action des testicules sur l'organisme, pour cela on enlève les deux testicules d'un chien adulte.

- 1- L'opération qui consiste à enlever les testicules d'un animal est appelée :
 - a. l'ovariectomie,
 - b. la castration,
 - c. l'ablation ovarienne.

- 2- Après l'expérience réalisée, on observe que :
 - a. les caractères sexuels du chien se développent,
 - b. les caractères sexuels du chien fonctionnent parfaitement,
 - c. les caractères sexuels du chien rétrécissent.

- 3- Toujours dans le cadre de ces études, on fait une injection intraveineuse d'extraits testiculaires au chien adulte, ayant les testicules enlevés. Celui-ci retrouve quelques caractères perdus, dont :
 - a. la production des cellules reproductrices,
 - b. la présence de l'instinct sexuel.

- 4- Le nom de la substance active de l'extrait testiculaire est :
 - a. la progestérone,
 - b. le sperme,
 - c. la testostérone.

Activité d'application N°2

Les affirmations ci-dessous sont relatives aux hormones sexuelles:

- 1- Les hormones sont toujours produites par les glandes.
- 2- Une hormone est une substance sécrétée par un organe et qui est transportée par les voies nerveuses pour agir sur un organe cible.
- 3- Les ovaires sont des glandes parce qu'ils produisent les ovules.
- 4- Une hormone agit toujours par la voie sanguine.
- 5- Les caractères sexuels secondaires dépendent des hormones sexuelles.
- 6- Une hormone endocrine est sécrétée par une glande exocrine.

Noter V pour vrai ou F pour faux selon ce qui convient, devant chaque affirmation.

Activité d'application N°3

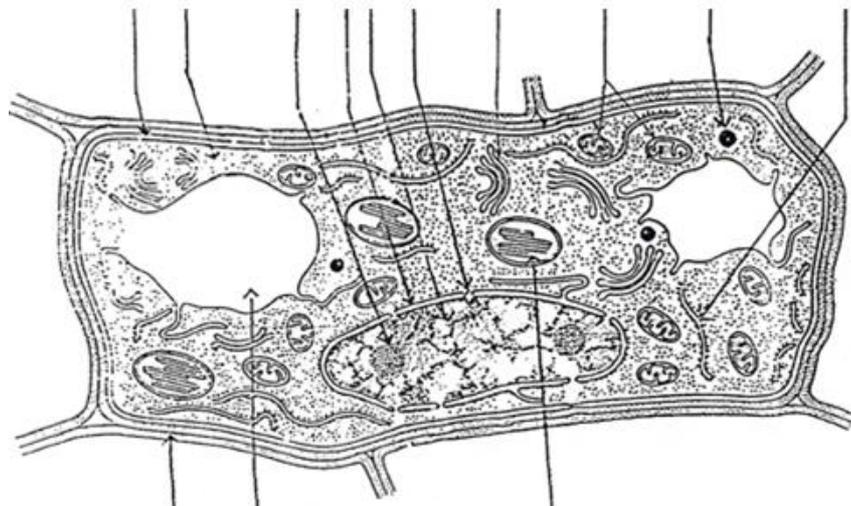
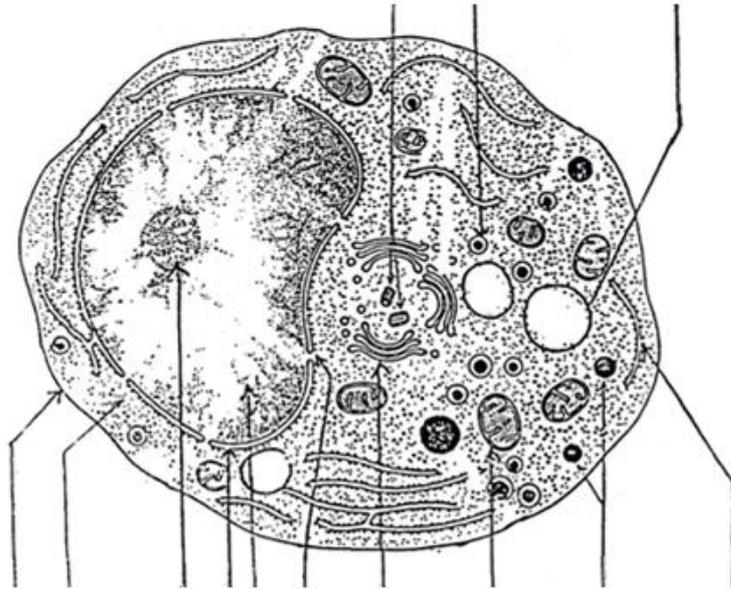
Les items ci-dessous sont relatifs à la communication hormonale.

- 1-
 - a. Une hormone est une substance sécrétée un centre nerveux pour agir sur un organe cible.
 - b. Une hormone est une substance sécrétée par une glande exocrine et déversée dans le milieu intérieur pour agir sur un organe cible.
 - c. Une hormone est une substance sécrétée par une glande endocrine pour agir sur un organe cible, par l'intermédiaire du sang.
- 2-
 - a. Une glande endocrine est organe produisant des cellules qui sont déversées dans le milieu extérieur.
 - b. Une glande endocrine est organe produisant des substances qui sont déversées dans le milieu intérieur pour agir sur des organes cibles.
 - c. Une glande endocrine est un organe produisant des substances qui sont transportées par les neurones pour agir sur des organes cibles.
- 3-
 - a. Un messager chimique hormonale n'est pas toujours transporté par le sang.
 - b. Un messager chimique permet la communication entre deux organes éloignés.
- 4-
 - a. Une hormone déversée dans le milieu intérieur agit sur des organes ou cellules spécifiques.
 - b. Une hormone déversée dans le milieu intérieur agit toujours sur les premiers organes touchés.

Pour chaque item, choisis la proposition qui est vraie.

Situation d'apprentissage

Pendant une séance de cours en Seconde A, le professeur des SVT d'un lycée d'Abidjan projette des diapositives montrant l'ultrastructure d'une cellule avec ses différents constituants et son équipement chromosomique. Pour approfondir leur connaissance, les élèves décident de décrire les constituants d'une cellule et d'analyser son équipement chromosomique.



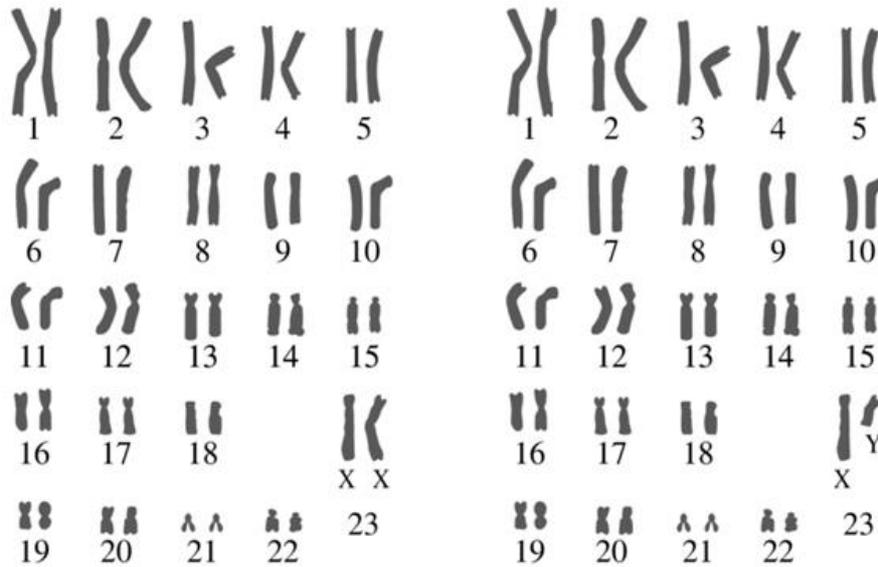


figure a

figure b

Document 1

Activité d'application N°1

Pour comprendre l'ultra structure des cellules animales et végétales, on te propose la liste suivante: *Centriole; Enveloppe nucléaire; Vacuole; Mitochondrie; Noyau ; Chromosome; Réticulum endoplasmique; Nucléole; Chloroplaste; Inclusions lipidiques; lysosome.*

- 1- Délimite le nucléoplasme.
- 2- Organite qui contient le matériel génétique.
- 3- Organites entourés d'une double membrane dont celle interne forme des crêtes.
- 4- Existe dans la cellule sous deux aspects dont l'un porte des ribosomes à la surface externe de sa membrane.
- 5- Constituant non organite, spécifique à la cellule animale.
- 6- Existe chez les deux types de cellule, mais plus volumineux chez la cellule végétale.
- 7- Se dit d'une cellule humaine contenant toutes les paires de chromosomes.
- 8- Organite permettant la production d'énergie de la cellule.

Associe chaque mots ou expression de la liste à chaque phrase.

Exemple : 12 - cytoplasme

Activité d'application N°2

Les phrases ci-dessous sont relatives à la structure de la cellule.

- 1- La membrane plasmique est un organite, car elle possède une fonction spécialisée.....
- 2- La mitochondrie existe aussi bien chez la cellule animale que chez la cellule végétale.....
- 3- La membrane du noyau est une enveloppe car elle est constituée de deux couches membranaires.....
- 4- Le noyau est le seul organite contenant de l'ADN dans une cellule.....

- 5- La paroi pecto-cellulosique est une membrane extensible.....
6- Le noyau existe chez toutes les cellules des animaux supérieurs.....

Marque V pour vrai ou F pour faux après chacune des phrases ci-dessous, selon ce qui convient.

Activité d'application N°3

Les mots et groupes de mots suivants sont extraits du texte ci-dessous relatif à la description d'un caryotype : *Spermatozoïdes - hétérosomes - diploïdes - homologues - autosomes - caryotype - mitose - noyau.*

Les chromosomes tels que disposés constituent ce qu'on appelle un(1)..... Ainsi le caryotype humain est composé de 46 chromosomes. En effet toutes les cellules humaines à l'exception des les cellules sexuelles (.....(2)..... et ovules) contiennent 46 chromosomes, quelque soit l'origine géographique, la race et l'ethnie.

En se fondant à la fois sur la taille des chromosomes et la position du centromère, on peut distinguer 23 types de chromosomes. Chaque type est présent en deux exemplaires dans la cellule : on dit que le caryotype humain est formé de 23 paires de chromosomes ...(3).....

Toutes les cellules possédant les 23 paires de chromosomes homologues sont dites cellules(4)..... Toute fois les cellules sexuelles possèdent un nombre de chromosomes moitié des cellules diploïdes : les cellules sexuelles sont dites cellules haploïdes.

Si l'on compare le caryotype de la femme à celui du garçon, on constate que parmi les 23 paires de chromosomes homologues , seuls 22 paires sont réellement semblables dans les deux sexes : ce sont des(5).....

La 23^{ème} paire est formée par 2 chromosomes semblables chez la femme, mais différents chez le garçon. Ces chromosomes caractérisent le sexe de l'individu : ce sont des chromosomes sexuels encore appelés des(6).....

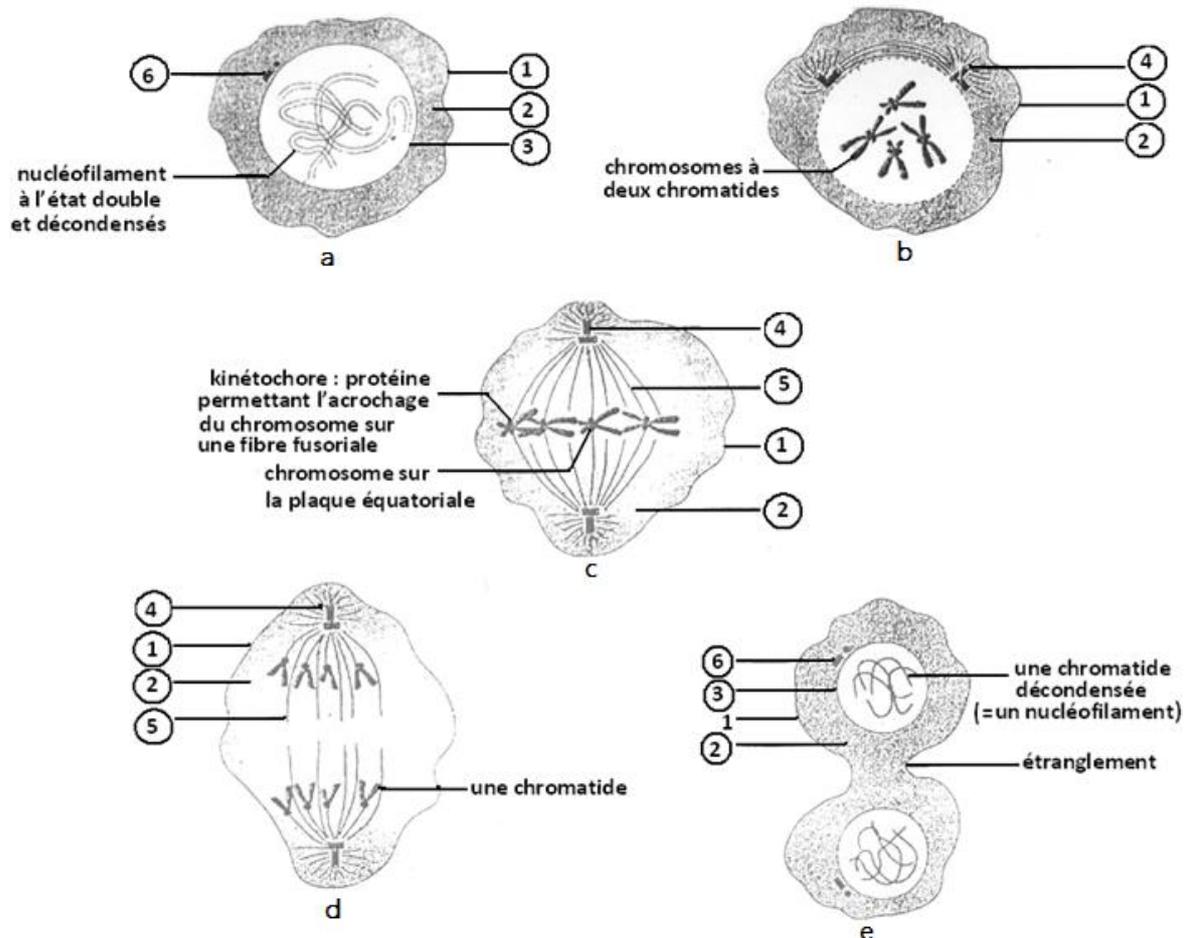
Associe à chaque chiffre du texte le mots ou le groupe de mots qui convient.

Exemple : 7 = cellule

Situation d'apprentissage :

Au cours d'une séance de travaux pratiques de SVT, une élève est légèrement blessée au doigt par le bord tranchant d'un tube à essais cassé. A la prochaine séance celle-ci fait remarquer à son professeur que sa plaie a cicatrisé. Très content de la nouvelle, son professeur ajoute que cette cicatrisation est assurée par la division des cellules.

pour comprendre cela, les élèves décident de décrire les étapes de la division d'une cellule et de dégager l'importance de la division de la cellule dans la vie.



Document 1

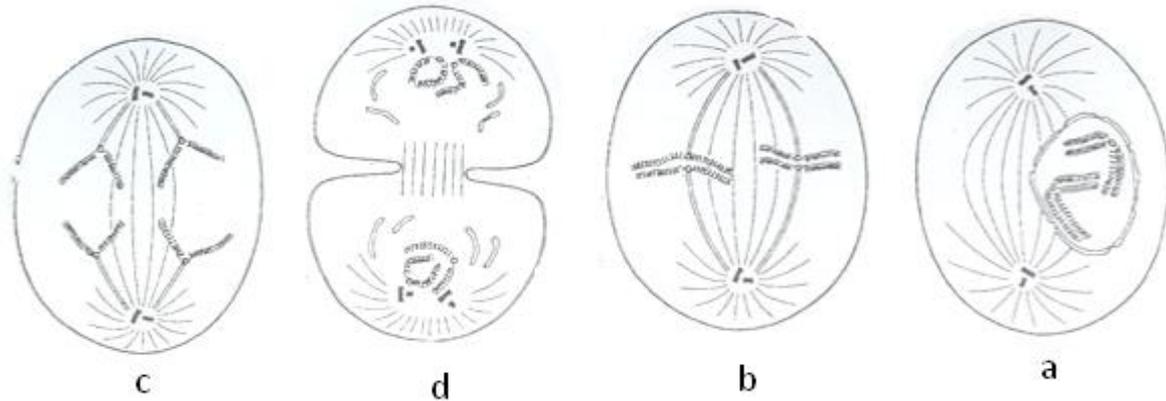
IMPLICATION DE LA MITOSE

Grâce à la mitose, qui produit des clones de cellules ayant toutes le même génome, le nombre de chromosomes reste constant d'une cellule à l'autre. En revanche, La mitose va assurer le bon accomplissement de plusieurs phénomènes :

- le développement embryonnaire,
- la croissance générale des organismes depuis la naissance jusqu'à la taille adulte,
- la croissance continue de certains organismes et/ou organes ; par exemple les arbres, les cheveux, les dents chez les ruminants, les ongles, ...
- pour renouveler les cellules mortes ; par exemple les cellules cutanées, les globules rouges...
- pour assurer la cicatrisation,
- pour conserver l'identité cellulaire lors du développement et du renouvellement des cellules appartenant aux mêmes organes, tissus.

Activité d'application N°1

La liste suivante est relative aux étapes de la mitose : **prophase, télophase, anaphase, métaphase.**



Fais correspondre chaque mot de la liste au schéma correspondant.

Exemple: mitose - z

Activité d'application N°2

Les affirmations ci-dessous sont relatives à la mitose:

- 1- La mitose d'une cellule animale est semblable à celle d'une cellule végétale en tous les points....
- 2- La prophase est la première phase de la mitose.....
- 3- L'interphase est une phase de la mitose.....
- 4- Le noyau reste intact lors de la mitose d'une cellule.....
- 5- Les étapes de la mitose sont dans l'ordre chronologique: la prophase, l'anaphase, la métaphase et la télophase.....

Marque V pour vrai ou F pour faux après chacune des phrases, selon ce qui convient.

Activité d'application N°3

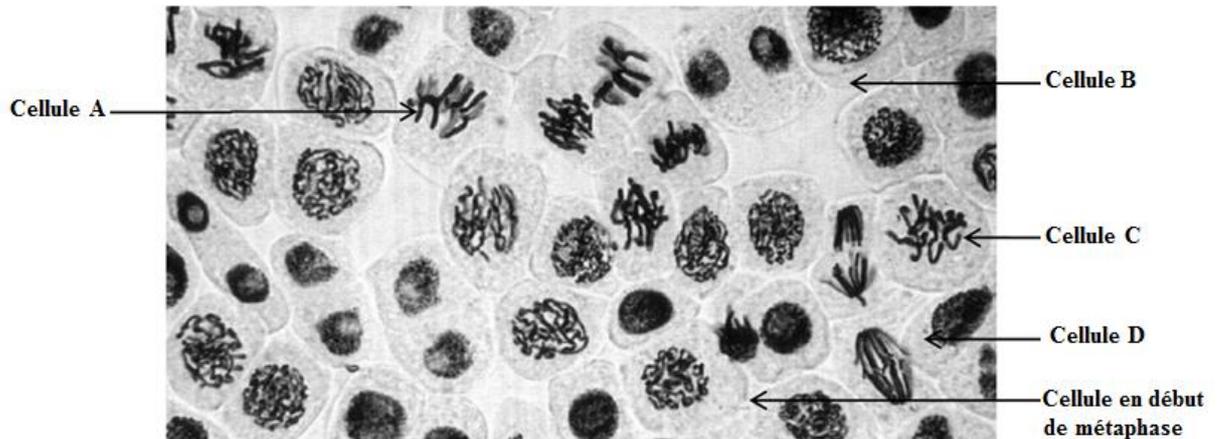
Les affirmations ci-dessous sont relatives à la mitose :

- 1- Les chromosomes subissent des changements morphologique pendant la mitose.
- 2- Les globules rouges sont continuellement renouveler jusqu'à la mort de l'individu.
- 3- Les arbres augmentent de tailles parce que de nouvelles cellules sont chaque jour fabriquées.
- 4- Une peau ouverte peut cicatriser toute seule sans point de suture.
- 5- L'enveloppe nucléaire se disloque pendant la mitose.

Relève celles qui montrent l'importance de la mitose dans la vie.

Situation d'évaluation :

Lors d'une séance de TP au lycée moderne Bouna, des élèves de la 2nde A ont fait la manipulation suivante : Des tissus sont prélevés sur la portion terminale des racines d'ail enlevé de terre. Ces tissus sont traités et observés au microscope. L'observation des préparations microscopiques réalisées par les élèves , ont permis de voir les cellules sous des aspects différents présentés par le document ci-dessous.



Document 1

- 1- Nomme le phénomène observé sur le document.
- 2- Indique les étapes dans lesquelles se trouvent les cellules A, B, C et D.
- 3- Range les cellules A, B, C et D, dans l'ordre chronologique de leur apparition en utilisant les lettres
- 4- Dégage deux (2) importances de ce phénomène dans la vie de la plante



DOMAINE DES SCIENCES

PROGRAMMES EDUCATIFS ET GUIDES D'EXECUTION

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SECONDE A

Mot de Madame la Ministre de l'Education Nationale

L'école est le lieu où se forgent les valeurs humaines indispensables pour le développement harmonieux d'une nation. Elle doit être en effet le cadre privilégié où se cultivent la recherche de la vérité, la rigueur intellectuelle, le respect de soi, d'autrui et de la nation, l'amour pour la nation, l'esprit de solidarité, le sens de l'initiative, de la créativité et de la responsabilité.

La réalisation d'une telle entreprise exige la mise à contribution de tous les facteurs, tant matériels qu'humains. C'est pourquoi, soucieux de garantir la qualité et l'équité de notre enseignement, le Ministère de l'Education Nationale s'est toujours préoccupé de doter l'école d'outils performants et adaptés au niveau de compréhension des différents utilisateurs.

Les programmes éducatifs et leurs guides d'exécution que le Ministère de l'Education Nationale a le bonheur de mettre aujourd'hui à la disposition de l'enseignement de base est le fruit d'un travail de longue haleine, au cours duquel différentes contributions ont été mises à profit en vue de sa réalisation. Ils présentent une entrée dans les apprentissages par les situations en vue de développer des compétences chez l'apprenant en lui offrant la possibilité de construire le sens de ce qu'il apprend.

Nous présentons nos remerciements à tous ceux qui ont apporté leur appui matériel et financier pour la réalisation de ce programme. Nous remercions spécialement Monsieur Philippe JONNAERT, Professeur titulaire de la Chaire UNESCO en Développement Curriculaire de l'Université du Québec à Montréal qui nous a accompagnés dans le recadrage de nos programmes éducatifs.

Nous ne saurions oublier tous les Experts nationaux venus de différents horizons et qui se sont acquittés de leur tâche avec compétence et dévouement.

A tous, nous réitérons la reconnaissance du Ministère de l'Education Nationale.

Nous terminons en souhaitant que tous les milieux éducatifs fassent une utilisation rationnelle de ces programmes éducatifs pour l'amélioration de la qualité de notre enseignement afin de faire de notre pays, la Côte d'Ivoire un pays émergent à l'horizon 2020, selon la vision du Chef de l'Etat, SEM Alassane OUATTARA.

Merci à tous et vive l'Ecole Ivoirienne !



LISTE DES SIGLES

2nd CYCLE LITTERAIRE DU SECONDAIRE GENERAL

A.P :	Arts Plastiques
A.P.C :	Approche Pédagogique par les Compétences
A.P.F.C :	Antenne Pédagogique de la Formation Continue
ALL :	Allemand
Angl :	Anglais
C.M. :	Collège Moderne
C.N.F.P.M.D :	Centre National de Formation et de Production du Matériel Didactique
C.N.M.S :	Centre National des Matériels Scientifiques
C.N.R.E :	Centre National des Ressources Educatives
C.O.C :	Cadre d'Orientation Curriculaire
D.D.E.N :	Direction Départementale de l'Education Nationale
D.R.E.N :	Direction Régionale de l'Education Nationale
DPFC :	Direction de la Pédagogie et de la Formation Continue
E.D.H.C :	Education aux Droits de l'Homme et à la Citoyenneté
E.P.S :	Education Physique et Sportive
ESPA :	Espagnol
Fr :	Français
Hist- Géo :	Histoire et Géographie
I.G.E.N :	Inspection Général de l'Education Nationale
L.M. :	Lycée Moderne
L.MUN. :	Lycée Municipal
M.E.N :	Ministère de l'Education Nationale
Math :	Mathématiques
P.P.O :	Pédagogie Par les Objectifs
S.V.T :	Science de la Vie et de la Terre

TABLE DES MATIERES

N°	RUBRIQUES	PAGES
1.	Page de garde	1
2.	Mot du Ministre	2
3.	Liste des sigles	3
4.	Table des matières	4
5.	Introduction	5
6.	Profil de sortie, Domaine, Régime pédagogique	6
7.	Corps du Programme	7-11
8.	Tableau de spécification	12
9.	Guided'exécution	12-38

INTRODUCTION

Dans son souci constant de mettre à la disposition des établissements scolaires des outils pédagogiques de qualité appréciable et accessibles à tous les enseignants, le Ministère de l'Education nationale vient de procéder au toilettage des Programmes d'Enseignement.

Cette mise à jour a été dictée par :

- La lutte contre l'échec scolaire ;
- La nécessité de cadrage pour répondre efficacement aux nouvelles réalités de l'école ivoirienne ;
- Le souci de garantir la qualité scientifique de notre enseignement et son intégration dans l'environnement ;
- L'harmonisation des objectifs et des contenus d'enseignement sur tout le territoire national.

Ces programmes éducatifs se trouvent enrichis des situations. Une situation est un ensemble de circonstances contextualisées dans lesquelles peut se retrouver une personne. Lorsque cette personne a traité avec succès la situation en mobilisant diverses ressources ou habilités, elle a développé des compétences : on dira alors qu'elle est compétente.

La situation n'est donc pas une fin en soi, mais plutôt un moyen qui permet de développer des compétences ; ainsi une personne ne peut être décrétée compétente a priori.

Chaque programme définit pour tous les ordres d'enseignement, le profil de sortie, le domaine disciplinaire, le régime pédagogique et il présente le corps du programme de la discipline.

Le corps du programme est décliné en plusieurs éléments qui sont :

- * **La compétence ;**
- * **Le thème ;**
- * **La leçon ;**
- * **Un exemple de situation ;**
- * **Un tableau à deux colonnes comportant respectivement :**
 - Les habiletés :** elles correspondent aux plus petites unités cognitives attendues de l'élève au terme d'un apprentissage ;
 - Les contenus d'enseignement :** ce sont les notions à faire acquérir aux élèves

Par ailleurs, les disciplines du programme sont regroupées en cinq domaines :

- Le **Domaine de langues** comprenant le Français, l'Anglais, l'Espagnol et l'Allemand,
- Le **Domaine des sciences et technologie** regroupant les Mathématiques, Physique et Chimie, les Sciences de la Vie et de la Terre, Technologie et les TIC.
- Le **Domaine de l'univers social** concernant l'Histoire et la Géographie, l'Education aux Droits de l'Homme et à la Citoyenneté et la Philosophie,
- Le **Domaine des arts** comportant les Arts Plastiques et l'Education Musicale
- Le **Domaine du développement éducatif, physique et sportif** prenant en compte l'Education Physique et Sportive.

Toutes ces disciplines concourent à la réalisation d'un seul objectif final, celui de la formation intégrale de la personnalité de l'enfant. Toute idée de cloisonner les disciplines doit, de ce fait, être abandonnée.

L'exploitation optimale des programmes recadrés nécessite le recours à une pédagogie fondée sur la participation active de l'élève, le passage du rôle de l'enseignant, de celui de dispensateur des connaissances vers celui d'accompagnateur de l'élève.

PROGRAMME EDUCATIF

I- LES PROFILS DE SORTIE

A la fin du cycle second cycle littéraire, l'apprenant(e) doit avoir acquis :

- Des connaissances lui permettant de comprendre des phénomènes biologiques, géologiques, pédologique, environnementaux.
- Des aptitudes pour utiliser un raisonnement scientifique et appliquer des techniques d'expérimentation.
- Des attitudes et des valeurs sociales lui permettant d'adopter des comportements responsables.

II- LE DOMAINE DES SCIENCES

Les Sciences de la Vie et de la Terre (S.V.T.) appartiennent au domaine des sciences qui regroupe :

- les sciences expérimentales (Sciences de la Vie et de la Terre et Physique Chimie) ;
- les sciences exactes (les mathématiques).

Les Sciences de la Vie et de la Terre étudient les êtres vivants, leur milieu de vie et la Terre dans sa structure et son dynamisme.

L'enseignement des Sciences de la Vie et de la Terre s'appuie exclusivement sur les démarches scientifiques

(la démarche expérimentale, la démarche hypothético-déductive, la démarche historique).

Les Sciences de la Vie et de la Terre et la Physique Chimie ont en commun la technique d'expérimentation et l'exploitation des résultats d'expériences.

Elles utilisent les outils mathématiques pour traduire les résultats expérimentaux sous forme de courbes, d'histogrammes, de tableaux et calculer des pourcentages.

III- LE REGIME PEDAGOGIQUE

En Côte d'Ivoire, nous prévoyons 31 semaines de cours pendant l'année scolaire.

Discipline	Nombre d'heures/semaine	Nombre d'heures/année	Pourcentage par rapport à l'ensemble des disciplines
SVT	1H30	48	5,35 %

CORPS DU PROGRAMME

COMPETENCE 1 : Traiter une situation relative à la communication.

THEME 1 : La transmission de l'information au niveau de l'organisme.

LEÇON 1 : La transmission d'un message nerveux (4 semaines)

Exemple de situation :

A la suite d'un accident de moto sur la route de l'école, un élève du Lycée Moderne de Bouna, présente une profonde entaille sur son arcade sourcilière. Il est reçu à l'hôpital accompagné de ses camarades de classe.

Pendant l'anesthésie locale, l'élève sursaute et crie dès le contact de l'aiguille sur sa peau. Cependant, 15 minutes après, alors que le médecin pratique la suture de la plaie, il avoue à ses amis ne pas ressentir de douleur. Le médecin leur dit que message nerveux est bien transmis. Les élèves surpris, décident de s'informer sur les organes permettant la transmission du message nerveux et d'expliquer le mécanisme de transmission de ce message.

HABILETES	CONTENUS
1. Décrire	le trajet de l'influx nerveux dans le réflexe unilatéral
2. Schématiser	- l'arc réflexe unilatéral ; - un neurone.
3. Déterminer	le rôle des centres nerveux dans la transmission du message nerveux
4. Expliquer	le mécanisme de la transmission synaptique
5. Réaliser	le schéma explicatif de la transmission synaptique
6. Déduire	les notions de : neurone, synapse, neurotransmetteur

LEÇON 2 : La transmission d'un message hormonal (3 semaines)

Exemple de situation :

Dans le cadre de l'éducation sexuelle des élèves, le club de santé du lycée Moderne IV de Daloa du organise une conférence sur le fonctionnement des organes sexuels. Il ressort de cette conférence que les organes sexuels fonctionnent grâce à des substances produites par le corps.

Des élèves de la 2^{ème} A qui ont assisté à cette conférence décident de s'informer davantage sur les organes intervenant dans la production de ces substances et d'expliquer le mécanisme de leur transmission.

HABILETES	CONTENUS
1. Mettre en évidence	la transmission hormonale (hormone sexuelle).
2- Identifier	Les organes intervenant dans la transmission hormonale
3- Expliquer	La transmission hormonale : cas des hormones sexuelles
3- Dédurre	les notions de : glande endocrine, hormone, organe cible

THEME 2 : L'homme et l'environnement.

LEÇON 1 : Les grands ensembles environnementaux(2 semaines)

Exemple de situation :

Au cours d'une sortie dans une réserve, des élèves en classe de 2A d'un établissement secondaire découvrent des cours d'eau, d'immenses étendues de roches, des végétaux et des animaux. La grandeur et la diversité des éléments qui composent ce site suscitent de l'émerveillement chez les élèves. Ils décident alors de s'informer sur les grands ensembles environnementaux.

HABILETES	CONTENUS
1. Identifier	- les grands ensembles environnementaux ;atmosphère, lithosphère, hydrosphère, biosphère ; - quelques caractéristiques des grands ensembles environnementaux.
2. Annoter	Le schéma montrant la localisation des grands ensembles environnementaux.
3. déterminer	- quelques caractéristiques des grands ensembles environnementaux. - le rôle de l'atmosphère, la lithosphère, l'hydrosphère, la biosphère
4. Dédurre	la notion d'environnement

LEÇON 2 : la production de la matière organique (4 semaines)

Exemple de situation :

Les élèves de la seconde A du lycée moderne 4 de Daloaorganisent une sortie dans le jardin de l'école en compagnie de leur professeur de SVT. Au cours de la sortie les élèves découvrent des tubercules de manioc apparents sur le sol.

Les élèves interrogent le professeur sur l'origine des tubercules de manioc. Il leur dit que les tubercules sont des organes de stockage des matières organiques produites au niveau des feuilles de manioc.

Les élèves, de plus en plus intéressé, veulent déterminer les conditions de production de la matière organique et établir la relation entre cette activité et l'environnement.

HABILETES	CONTENUS
1. Identifie	les conditions de production de matières organiques
2. Ecrire	l'équation de la réaction chimique qui se produit au cours de la photosynthèse
3. Etablir	les relations entre les grands ensembles environnementaux et la production de matières organiques
4. Réaliser	le schéma de synthèse de la photosynthèse
5. Dégager	l'importance de la production de matières dans l'environnement
6. Déduire	la notion de photosynthèse

LEÇON 3 : Le changement climatique (2 semaines)

HABILETES	CONTENUS
1. identifier	- les causes du changement climatique - les moyens de lutte contre le changement climatique.
2. Expliquer	le changement climatique
3. dégager	les conséquences du changement climatiques
4. Proposer	des stratégies de sensibilisation contre le changement climatique.

COMPETENCE 2 : Traiter une situation relative à la reproduction et à l'hérédité.

THEME : La reproduction d'une cellule.

LEÇON 1 : Organisation d'une cellule (2semaines)

Exemple de situation :

Pendant une séance de cours 2ndA, le professeur des SVT du lycée Moderne de Bouna projette des diapositives montrant une cellule avec ses différents constituants et son équipement chromosomique. Pour approfondir leur connaissance, les élèves décident d'identifier les constituants d'une cellule et d'analyser son équipement chromosomique.

HABILETES	CONTENUS
1. Identifier	les constituants d'une cellule
2. Déterminer	l'équipement chromosomique d'une cellule
3- Déduire	les notions de :caryotype, cellule diploïde, cellule haploïde.

LEÇON 2 : La reproduction conforme (3semaines)

Exemple de situation :

Pendant le cours d'EPS, un élève en 2ndA au Lycée Moderne2 de Bouaflé a eu une blessure profonde au bras gauche .Trois semaines plus tard son professeur de SVT fait constater la cicatrisation de la plaie aux élèves. Il ajoute que cette cicatrisation est assurée par la multiplication des cellules.

Pour comprendre cet état de fait les décident de décrire les étapes de la multiplication d'une cellule et de dégager l'importance de la multiplication de la cellule dans la vie.

HABILETES	CONTENUS
1. Décrire	les phases de la mitose
2. Schématiser	les différentes phases de la mitose
3. Dégager	l'importance de la mitose dans la vie
4. Déduire	la notion de mitose

COMPETENCE 3 : Traiter une situation relative à la nutrition et à la santé.

THEME : La nutrition et la santé de l'homme

LEÇON 1 : La diversité des comportements alimentaires de l'Homme. (2 semaines)

Exemple de situation :

Un élève en classe de 2^e A au Lycée Antoine Gauze de Daloa est invité en vacances par un ami à son père à une fête de génération à Dabou. Au cours de cette fête, il constate que les mets proposés sont à base de manioc (Attiéké) contrairement à sa région d'origine où les mets sont à base de riz.

De retour des vacances il raconte ce constat à ses camarades de classe qui décident alors d'identifier les habitudes alimentaires de chaque région du pays et d'expliquer les causes de la diversité des comportements alimentaires.

HABILETES	CONTENUS
1. Identifier	les aliments habituellement consommés dans quelques régions de la Côte d'Ivoire.
2. Déterminer	Les causes de la diversité des comportements alimentaires de l'Homme.
3- Déduire	la notion de diversité de comportements alimentaires.

LEÇON 2: Les habitudes alimentaires et la santé de l'Homme. (3 semaines)

Exemple de situation :

En vacances à Man, un élève en classe de 2nde au Lycée Moderne de Bouna, constate que le goitre est endémique dans cette région où les populations se nourrissent exclusivement de manioc, l'apparition du goitre chez certaines personnes. De retour chez lui, il fait raconter ces observations à ses camarades de classe. Curieux, ils décident s'informer sur les maladies liées aux habitudes alimentaires et d'expliquer leur apparition.

HABILETES	CONTENUS
1. Identifier	- quelques maladies liées aux habitudes alimentaires :goitre endémique, obésité... - les causes des maladies liées aux habitudes alimentaires.
2. Expliquer	le mécanisme d'apparition de quelques maladies liées aux habitudes alimentaires.
3. Dégager	les avantages d'une alimentation équilibrée et variée

TABLEAU DE SPECIFICATION DU PROGRAMME

Compétence	Niveaux Taxonomiques				Total/ Pourcentage
	Connaissance	Compréhension	Application	Traitement de Situation	
COMPETENCE 1 : Traiter une situation relative à la Communication	26 %	22%	13 %	39 %	100 %
COMPETENCE 2 : Traiter une situation relative à la Reproduction et à l'Hérédité	29 %	14 %	14 %	43 %	100 %
COMPETENCE 3 : Traiter une situation relative à la nutrition et à la santé.	33 %	17 %	00 %	50 %	100 %
Total des habiletés	10	07	04	15	36
Pourcentage	28 %	19%	11 %	42 %	100 %

GUIDE D'EXECUTION

I/ PROGRESSION ANNUELLE 2A

Mois	Semaines	Thèmes	Titre de la Leçon	Nombre de semaines		
Septembre	1	Compétence 1	Leçon 1 : la transmission d'un message nerveux <i>Régulation / Evaluation</i>	04		
	2					
	3					
Octobre	4	Thème 1 : la transmission de l'information au niveau de l'organisme.	Leçon 2 : la transmission d'un message hormonal <i>Régulation / Evaluation</i>	03		
	5					
	6					
	7					
Novembre	8	Compétence 1	Leçon1 : les grands ensembles environnementaux. <i>Régulation / Evaluation</i>	02		
	9					
Décembre	10	Thème 2 : l'homme et l'environnement	Leçon 2 : la production de la matière organique. <i>Régulation / Evaluation</i>	04		
	11					
	12					
Janvier	13		Leçon 3 : le changement climatique. <i>Régulation / Evaluation</i>	02		
	14					
	15					
	16					
	17	Evaluation de la compétence 1		01		
	18	Remédiation		01		
Février	19	Compétence 2	Leçon1 : la structure d'une cellule <i>Régulation / Evaluation</i>	02		
	20					
Mars	21	Thème : la reproduction cellulaire.	Leçon 2 : la reproduction conforme ou mitose <i>Régulation / Evaluation</i>	03		
	22					
	23				Evaluation de la compétence 2	
	24				Remédiation	
Avril	25	Compétence 3	Leçon 1 : La diversité des comportements alimentaires de l'Homme. <i>Régulation / Evaluation</i>	02		
	26					
Mai	27	Thème : La nutrition et la santé de l'Homme.	Leçon 2 : Les habitudes alimentaires et la santé de l'Homme. <i>Régulation / Evaluation</i>	03		
	28					
	29					
	30				Evaluation de la compétence 3	
	31	Remédiation		01		
	32	REVISION		02		
Juin	33					

II/ CONSIGNES POUR DEROUULER LES LEÇONS

COMPETENCE 1 : Traiter une situation relative à la communication.

THEME 1 : La transmission de l'information au niveau de l'organisme

Leçon 1 : La transmission d'un message nerveux

Durée : 04 semaines

Exemple de Situation :

A la suite d'un accident de moto sur la route de l'école, un élève du Lycée Moderne de Bouna, présente une profonde entaille sur son arcade sourcilière. Il est reçu à l'hôpital accompagné de ses camarades de classe.

Pendant l'anesthésie locale, l'élève sursaute et crie dès contact de l'aiguille sur sa peau. Cependant, 15 minutes après, alors que le médecin pratique la suture de la plaie, il avoue à ses amis ne pas ressentir de douleur. Le médecin leur dit que message nerveux est bien transmis. Les élèves surpris, décident de s'informer sur les organes permettant la transmission du message nerveux et d'expliquer le mécanisme de transmission de ce message.

Contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques
Le trajet de l'influx nerveux dans reflexe unilatéral	<p>1^{ère} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiser les apprenants en groupes de travail. Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - proposer le protocole de l'expérimental de mise en évidence du reflexe unilatéral ; - réaliser l'expérience de mise en évidence du reflexe unilatéral ; -Relever les résultats de l'expérience ; - interpréter les résultats de l'expérience ; - tirer une conclusion. <p>• Proposer une activité d'évaluation</p>	<p>Expérimentation Observation Discussion dirigée Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Grenouilles décérébrées Potences Stimulateurs Acide Trousse à dissection</p>
Le trajet de l'influx nerveux dans le cas du réflexe unilatéral	<p>2^{ème} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - décrire le trajet suivi par l'influx nerveux dans le cas du réflexe unilatéral ; - identifier les organes intervenant dans du réflexe unilatéral; -schématiser l'arc réflexe unilatéral et un neurone - déduire les notions de : neurone, 	<p>Observation Discussion dirigée Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Résultats d'expériences Portant sur le reflexe unilatéral pour déterminer les différents organes</p>

Les notions de : neurone, synapse	synapse ; - tirer une conclusion. • Proposer une activité d'évaluation		
Mécanisme de la transmission synaptique La notions de neurotransmetteur	3^{ème} semaine • Amener les apprenants à : - analyser les résultats d'expériences relatives au fonctionnement de la synapse ; - interpréter les résultats d'expériences ; - expliquer le mécanisme de la transmission synaptique ; - annoter le schéma explicatif de la transmission synaptique ; - déduire la notion de neurotransmetteur ; - tirer une conclusion. • Proposer une activité d'évaluation	Observation Discussion dirigée Travail collectif Travail individuel	Résultats d'expériences relatives au fonctionnement de la synapse
le rôle des centres nerveux dans la transmission du message nerveux	4^{ème} semaine • Amener les apprenants à : - analyser des documents relatifs au rôle des centres nerveux dans la transmission du message nerveux ; - interpréter les documents relatifs au rôle des centres nerveux dans la transmission du message ; - dégager rôle des centres nerveux dans le traitement du message nerveux ; - tirer une conclusion • Proposer une activité d'évaluation	Discussion dirigée Travail collectif Travail individuel Observation	Documents relatifs au rôle des centres nerveux dans la transmission du message nerveux

Leçon 2 : La transmission d'un message hormonal

Durée :03 semaines

Exemple de Situation :

Dans le cadre de l'éducation sexuelle des élèves, le club de santé du lycée Moderne IV de Daloa du organise une conférence sur le fonctionnement des organes sexuels. Il ressort de cette conférence que les organes sexuels fonctionnent grâce à des substances produites par le corps.

Des élèves de la 2^{ème} A qui ont assisté à cette conférence décident de s'informer davantage sur les organes intervenant dans la production de ces substances et d'expliquer le mécanisme de leur transmission.

contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques
La transmission hormonale	<p>1^{ère} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> -proposer le protocole de l'expérience de mise en évidence de la transmission des hormones sexuelles; - analyser des résultats d'expériences de castration et d'injection d'extraits hormonaux ; • Proposer une activité d'évaluation 	Travail collectif, Discussion dirigée Dédution Travail individuel	Documents présentant les résultats d'expériences de castration et d'injection d'extraits d'hormones
La transmission hormonale	<p>2^{ème} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - interpréter les résultats d'expériences ; - expliquer la transmission hormonale ; - conclure. • Proposer une activité d'évaluation 	Travail collectif, Discussion dirigée Dédution Travail individuel	Documents présentant les résultats d'expériences de castration et d'injection d'extraits d'hormones
Les organes intervenant dans la transmission hormonale Notions de : glande endocrine, hormones, organe cible	<p>3^{ème} semaine</p> <p>Amener les apprenants à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifier les organes intervenant dans la transmission hormonale ; - dégager le rôle gonades dans la transmission hormonale sexuelles ; -déduire les notions de : glande endocrine, hormones, organe cible -conclure <ul style="list-style-type: none"> • Proposer une activité d'évaluation 	Travail collectif, Discussion dirigée Dédution Travail individuel	Documents présentant les résultats d'expériences de castration et d'injection d'extraits hormonaux

THEME 2 : L'homme et l'environnement.

LEÇON 1 : Les grands ensembles environnementaux

Durée : 02 semaines

Exemple de Situation :

Au cours d'une sortie dans une réserve, des élèves en classe de 2A d'un établissement secondaire découvrent des cours d'eau, d'immenses étendues de roches, des végétaux et des animaux. La grandeur et la diversité des éléments qui composent ce site suscitent de l'émerveillement chez les élèves. Ils décident alors de s'informer sur les grands ensembles environnementaux.

Contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques
<p>les grands ensembles environnementaux</p> <p>Notion d'environnement</p>	<p>1^{ère} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - observer un document présentant les grands ensembles Environnementaux ; - identifier les grands ensembles environnementaux ; - localiser ces les grands ensembles environnementaux, -préciser la disposition au niveau du globe terrestre ; -annoter le schéma montrant la localisation des grands ensembles environnementaux ; -déduire la notion d'environnement ; - conclure. • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation Discussion dirigée Dédution Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Documents montrant les ensembles environnementaux entourant la terre.</p> <p>Schéma du globe terrestre</p>
<p>Quelques caractéristiques de grands ensembles environnementaux</p> <p>Le rôle de chaque ensemble environnemental</p>	<p>2^{ème} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - observer le document relatifs aux les caractéristiques des grands ensembles ; - identifier les constituants de l'atmosphère ; - préciser leur disposition ; - déterminer la stratification de l'atmosphère - identifier les constituants de la lithosphère ; - relever la présence d'éléments roches, d'éléments minéraux, de sol ; - identifier les constituants de L'hydrosphère ; -identifier les différents états de l'eau avec des exemples ; - identifier les composants de la biosphère ; - préciser la présence de vie dans ce grand ensemble environnemental ; • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - identifier le rôle de chaque 	<p>Observation Discussion dirigée Dédution Travail collectif Travail individuel</p> <p>Brainstorming Discussion dirigée Dédution Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Documents montrant les ensembles environnementaux entourant la terre.</p> <p>Documents montrant les milieux naturels de vie.</p>

	ensemble environnemental, - conclure. • Proposer une activité d'évaluation		
--	---	--	--

LEÇON 2 : La production de la matière organique

Durée : 04 semaines

Exemple de Situation :

Les élèves de la seconde A du lycée moderne 4 de Daloa organisent une sortie dans le jardin de l'école en compagnie de leur professeur de SVT. Au cours de la sortie les élèves découvrent des tubercules de manioc apparents sur le sol.

Les élèves interrogent le professeur sur l'origine des tubercules de manioc. Il leur dit que les tubercules sont des organes de stockage des matières organiques produites au niveau des feuilles de manioc.

Les élèves, de plus en plus intéressés, veulent déterminer les conditions de production de la matière organique et établir la relation entre cette activité et l'environnement.

Contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques
conditions de production de matières organiques	1^{ère} semaine <ul style="list-style-type: none"> Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> Proposer les principes et les protocoles expérimentaux, analyser des résultats des expériences, interpréter les résultats d'expériences ; dégager les conditions de production de matières organiques ; conclure. Proposer une activité d'évaluation 	Observation Discussion dirigée Déduction Travail collectif Travail individuel	Résultats d'expériences portant sur les conditions de production de la matière organique
Equation de la réaction chimique qui se produit au cours de la photosynthèse	2^{ème} semaine <ul style="list-style-type: none"> Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> expliquer la réaction chimique se produisant au cours de la photosynthèse ; écrire l'équation globale de la photosynthèse comme suit ; $6 \text{CO}_2 + 12 \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{Énergie solaire}]{\text{chlorophylle}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$	Observation Discussion dirigée Déduction Travail collectif Travail individuel	Documents montrant les réactions chimiques au cours de la photosynthèse

<p>La notion de photosynthèse</p> <p>Le schéma de synthèse de la photosynthèse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - déduire la notion de photosynthèse ; - annoter le schéma de synthèse de la photosynthèse ; - conclure. • Proposer une activité d'évaluation 		
<p>Relations entre l'environnement et la production de matières organiques</p>	<p>3^{ème} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : - analyser la relation des documents montrant le rôle de l'environnement dans la production de matières organiques ; - interpréter les documents ; - conclure. • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation Discussion dirigée Dédution Travail collectif Travail individuel</p>	<p>documents montrant le rôle de l'environnement dans la production de matières organiques</p> <p>Document montrant la relation entre l'environnement et la production de matières organiques.</p>
<p>L'importance de la production de matières dans l'environnement</p>	<p>4^{ème} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : - analyser les documents - relever l'impact de la photosynthèse sur l'environnement ; - conclure. • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation Discussion dirigée Dédution Travail collectif Travail individuel</p>	

LEÇON 3 : Le changement climatique.

Durée : 02 semaines

Exemple de situation :

Au cours d'une séance de leçon, au Lycée Moderne de Divo 2 ; le professeur amène les élèves de la 2nd C 2 à observer deux cellules de racine d'oignon au microscope optique dans deux milieux de différentes concentrations où ils constatent que les cellules ont différent aspect dans ces milieux. Les élèves décident de déterminer l'influence des milieux sur l'aspect des cellules et d'expliquer ces différents aspects des cellules ainsi que le mécanisme qui en est responsable et l'absorption d'eau par les racines d'oignon.

Contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques
<p>Les causes du changement climatique</p> <p>le changement climatique</p> <p>Les conséquences du changement climatiques</p>	<p>séance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - analyser des documents relatifs aux actions de l'Homme à l'origine du changement climatique ; - expliquer le changement climatique ; - dégager les conséquences du changement climatiques. - conclure. • proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation</p> <p>Discussion dirigée</p> <p>Déduction</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Documents relatifs aux actions de l'Homme à l'origine du changement climatique ;</p> <p>Documents relatifs aux conséquences du changement climatique</p>
<p>Les moyens de lutte contre le changement climatique</p> <p>Stratégie de sensibilisation contre le changement climatique</p>	<p>séance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> -mener des enquêtes sur les moyens de lutte contre le changement climatique - analyser les résultats d'enquête -dégager les moyens de lutte contre le changement climatique; - rédiger des messages de sensibilisation ; - identifier des techniques de sensibilisation. • proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation</p> <p>Discussion dirigée</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Documents relatifs aux moyens de lutte contre le changement climatique</p>

COMPETENCE 2 : Traiter une situation relative à la reproduction et à l'hérédité.

THEME : La reproduction cellulaire.

LEÇON 1 : la structure d'une cellule

Durée : 02 semaines

Exemple de Situation :

Pendant une séance de cours 2ndA, le professeur des SVT du lycée Moderne de Bouna projette des diapositives montrant une cellule avec ses différents constituants et son équipement chromosomique. Pour approfondir leur connaissance, les élèves décident d'identifier les constituants d'une cellule et d'analyser son équipement chromosomique.

Contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques
-----------------	--	--------------------------------	---------------------------------------

Constituants d'une cellule	<p>1^{ère} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - observer les schémas de l'ultrastructure d'une cellule animale et d'une cellule végétale; - identifier les constituants de chaque type de cellule ; - comparer la cellule animale et la cellule végétale ; - conclure. • Proposer une activité d'évaluation 	Observation Discussion dirigée Travail en collectif Travail individuel	Schémas de l'ultrastructure d'une cellule animale et d'une cellule végétale
<p>Equipement chromosomique d'une cellule</p> <p>Notions de : Caryotype, garniture chromosomique, cellule diploïde, cellule haploïde ;</p>	<p>2^{ème} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - observer le caryotype d'un homme et celui d'une femme; - analyser les différents caryotypes ; - comparer le caryotype de l'homme à celui de la femme ; - relever le nombre de chromosomes ; - distinguer les hétérosomes et les autosomes - déduire les notions de caryotype ,de garniture chromosomique, cellule diploïde, cellule haploïde ; - conclure. • Proposer une activité d'évaluation 	Observation Discussion dirigée Dédution Travail en collectif Travail individuel	Documents montrant le caryotype d'un homme et celui d'une femme

Leçon 2 : La reproduction conforme ou mitose

Durée : 03 semaines

Exemple de Situation :

Pendant le cours d'EPS, un élève en 2ndA au Lycée Moderne2 de Bouaflé a eu une blessure profonde au bras gauche .Trois semaines plus tard son professeur de SVT fait constater la cicatrisation de la plaie aux élèves. Il ajoute que cette cicatrisation est assurée par la multiplication des cellules.

Pour comprendre cet état de fait les décident de décrire les étapes de la multiplication d'une cellule et de dégager l'importance de la multiplication de la cellule dans la vie.

Contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques
----------	---------------------------------------	-------------------------	--------------------------------

Les phases de la mitose	<p>1^{ère} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - observer le document montrant les phases d'une mitose; - identifier les différentes phases, - schématiser les différentes phases de la mitose, • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation Discussion dirigée Dédution Travail en collectif Travail individuel</p>	<p>Document montrant les phases d'une mitose.</p>
La notion de mitose	<p>2^e semaine</p> <p>Amener les apprenants à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrire les différentes phases de la mitose ; - déduire la notion de mitose, - conclure. <ul style="list-style-type: none"> • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Travail individuel</p>	
l'importance de la mitose dans la vie	<p>3^e semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - analyser le document montrant l'importance de la mitose; - interpréter le document ; - dégager l'importance de la mitose; - conclure. • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation Discussion dirigée Travail en collectif Travail individuel</p>	<p>Document montrant l'importance de la mitose dans la vie.</p>

Compétence 3 : Traiter une situation relative à nutrition et à la santé.

THEME : La nutrition et la santé de l'homme

Leçon 1 : La diversité des comportements alimentaires de l'homme

Durée : 02 semaines

Exemple de Situation :

Un élève en classe de 2^e A au Lycée Antoine Gauze de Daloa est invité en vacances par un ami à son père à une fête de génération à Dabou. Au cours de cette fête, il constate que les mets proposés sont à base de manioc (Attiéké) contrairement à sa région d'origine où les mets sont à base de riz.

De retour des vacances il raconte ce constat à ses camarades de classe qui décident alors d'identifier les habitudes alimentaires de chaque région du pays et d'expliquer les causes de la diversité des comportements alimentaires.

Contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques
Les aliments habituellement consommés dans quelques régions de la Côte d'Ivoire	<p>1^{ère} Semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - citer quelques aliments consommés habituellement dans leur régions ; - observer la carte géographique de la Côte d'Ivoire ; - analyser des documents relatifs aux aliments consommés dans les différentes régions de la C.I. - classer les aliments consommés en fonction des régions ; • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation Discussion dirigée Dédution Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Carte géographique de la Côte d'Ivoire</p> <p>Documents relatifs aux aliments consommés dans les différentes régions de la C.I.</p>
<p>causes de la diversité des comportements alimentaires de l'Homme</p> <p>notion de diversité de comportements alimentaires</p>	<p>2^{ème} Semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - analyser les documents montrant des causes de la diversité des comportements alimentaires ; - interpréter les documents relatifs aux divers comportements alimentaires de l'Homme ; - déduire la notion de diversité de comportements alimentaires ; - conclure. • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation Discussion dirigée Dédution Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Documents montrant des causes de la diversité des comportements alimentaires de l'Homme</p>

Leçon 2 : Les habitudes alimentaires et la santé de l'Homme.

Durée : 03 semaines

Exemple de Situation :

En vacances à Man, un élève en classe de 2nde au Lycée Moderne de Bouna, constate que le goitre est endémique dans cette région où les populations se nourrissent exclusivement de manioc, l'apparition du goitre chez certaines personnes. De retour chez lui, il fait raconter ces observations à ses camarades de classe. Curieux, ils décident s'informer sur les maladies liées aux habitudes alimentaires et d'expliquer leur apparition.

Contenus	Consignes pour conduire les activités	Techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques
<p>Quelques maladies liées aux habitudes alimentaires</p> <p>Les causes des maladies liées aux habitudes alimentaires</p>	<p>1^{ère} semaine</p> <p>Amener les apprenants à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - citer quelques maladies provoquées par l'alimentation ; - observer les documents relatifs des maladies liées aux habitudes alimentaires ; - analyser les documents relatifs des maladies liées aux habitudes alimentaires - relever des maladies liées aux habitudes alimentaires ; - interpréter les documents relatifs des maladies liées aux habitudes alimentaires ; - identifier les aliments qui provoquent ces maladies ; - identifier le comportement vis-à-vis de aliments ; - conclure. <ul style="list-style-type: none"> • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation</p> <p>Discussion dirigée</p> <p>Déduction</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Documents relatifs des maladies liées aux habitudes alimentaires</p>
<p>Mécanisme d'apparition des maladies liées aux habitudes alimentaires</p>	<p>2^{ème} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : - lire le texte relatif au mécanisme d'apparition du goitre endémique et de l'obésité ; - analyser le texte relatif au mécanisme d'apparition du goitre endémique et de l'obésité ; - relever les substances impliquées dans le dysfonctionnement, <ul style="list-style-type: none"> • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation</p> <p>Discussion dirigée</p> <p>Déduction</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>	<p>Texte relatif au mécanisme d'apparition du goitre endémique et de l'obésité</p>

<p>Mécanisme d'apparition des maladies liées aux habitudes alimentaires</p> <p>Importance d'une alimentation équilibrée et variée</p>	<p>3^{ème} semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> - expliquer le mécanisme d'apparition du goitre endémique et de l'obésité ; - rappeler les caractéristiques d'une alimentation équilibrée et variée ; - déduire l'importance d'une alimentation équilibrée et variée ; - conclure. <ul style="list-style-type: none"> • Proposer une activité d'évaluation 	<p>Observation Discussion dirigée Dédution Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Document relatif à une alimentation équilibrée</p>
---	--	---	---

III- ACTIVITES D'EVALUATION

TABLEAU DE SPECIFICATION DES EVALUATIONS 2A

Nb d'habiletés Compétence / Leçons		NIVEAUX TAXONOMIQUES				TOTAL
		Connaissance	Compréhension	Application	Traitement	
Compétence 1	L1	2	1	0	1	4
	L2	1	0	3	2	6
	L3	1	0	0	2	3
	TOTAL	4	1	3	5	13
Compétence 2	L1	1	1	0	1	3
	L2	1	1	0	1	3
	TOTAL	2	2	0	2	6
Compétence 3	L1	1	2	2	1	6
	L2	1	2	0	1	4
	TOTAL	2	4	2	2	10
Compétence 4	L1	1	1	0	1	3
	L2	1	0	1	2	4
	TOTAL	2	1	1	3	7
TOTAL	09	10	8	6	12	36

TABLEAU DE SPECIFICATION DES EVALUATIONS CERTIFICATIVES

Compétence	NIVEAUX TAXONOMIQUES				TOTAL
	connaissance	Compréhension	Application	Traitement	
C1	10.25 %	2.57 %	7.70 %	12.82 %	33.34 %
C2	7.41 %	7.41 %	00 %	7.40 %	22.22 %
C3	4.44 %	8.88 %	4.44 %	4.44 %	22.22 %
C4	6.34 %	3.18 %	3.18 %	9.52 %	22.22 %

TABLEAU DE SPECIFICATION DES EVALUATIONS D'UNE LEÇON

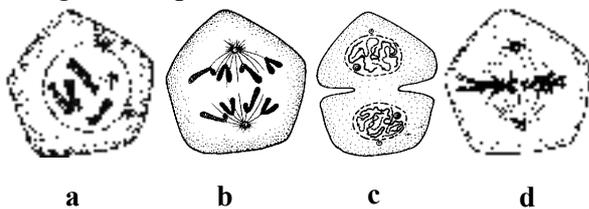
Compétence 1- Leçon 1	NIVEAUX TAXONOMIQUES				TOTAL
	Connaissance	Compréhension	Application	Traitement	
Nombre d'habiletés	2	1	0	1	4
Pourcentage des habiletés	50 %	25 %	00 %	25 %	100 %

TABLEAU DE SPECIFICATION DES EVALUATIONS D'UNE COMPETENCE

Compétence1	NIVEAUX TAXONOMIQUES				TOTAL
	Connaissance	Compréhension	Application	Traitement	
Nombre d'habiletés	4	1	3	5	13
Pourcentage des habiletés	30.76 %	7.70 %	23.08 %	38.46 %	100 %

Activité 1

Range les étapes de la division cellulaire suivantes dans un ordre chronologique



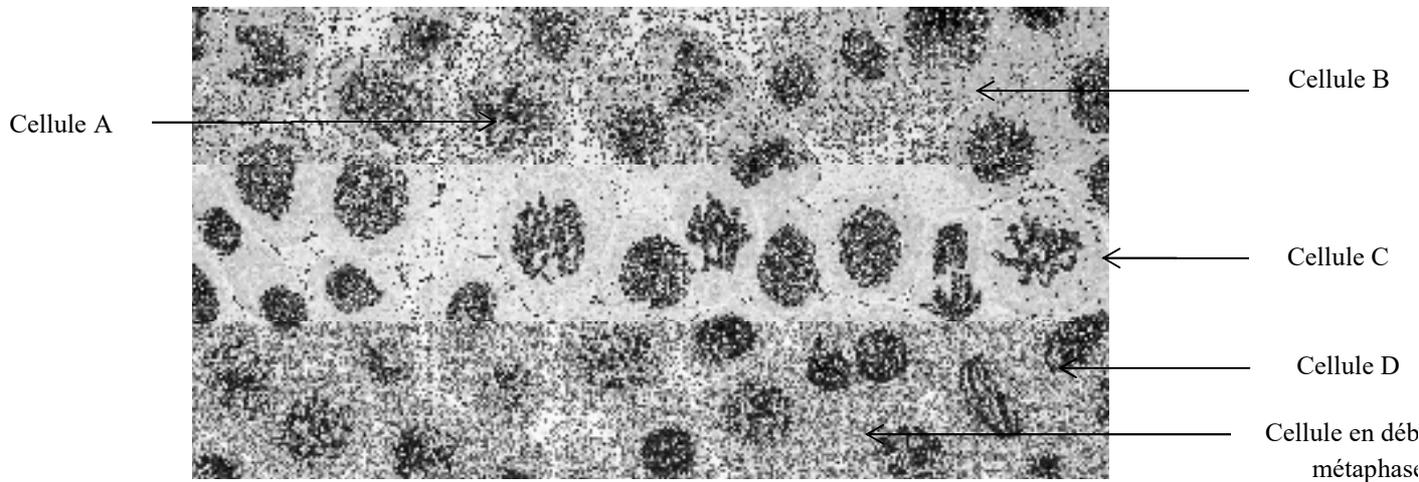
Activité 2

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

1. la division cellulaire permet le renouvellement cellulaire
2. une plaie se cicatrise grâce à une multiplication cellulaire
3. les cellules usées ne peuvent jamais être renouvelées
4. la transmission de l'information génétique lors de la mitose ne conserve pas l'information génétique
5. la mitose est encore appelée division cellulaire

Situation d'évaluation :

Lors d'une séance de TP au lycée moderne Bouna, des élèves de la 2^{nde} A ont fait la manipulation suivante : Des tissus sont prélevés sur la portion terminale des racines d'ail enlevé de terre. Ces tissus sont traités et observés au microscope. L'observation des préparations microscopiques réalisées par les élèves, ont permis de voir les cellules sous des aspects différents présentés par le document suivant.



- 1- Nomme le phénomène observé sur le document.
- 2- Indique les étapes dans lesquelles se trouvent les cellules A, B, C et D.
- 3- Range les cellules A, B, C et D, dans l'ordre chronologique de leur apparition en utilisant les lettres
- 4- Dégage l'importance de ce phénomène dans la vie de la plante.

SITUATION D'EVALUATION

Un élève du premier cycle du secondaire fils, d'un professeur de SVT, parcourant le document d'accompagnement des programmes de 2nd A de son père, découvre que le globe terrestre est composée quatre enveloppes externe et que l'une d'elles s'établit à l'interface des trois autres. Pour l'aider à comprendre :

- 1- Nomme chaque enveloppe externe du globe terrestre
- 2- Identifie l'enveloppe située à l'interface des trois autres
- 3- donne une autre appellation des enveloppes dont parle le document d'accompagnement.
- 4- détermine la différence entre ces enveloppes en considérant leur composition.
- 5- Montre l'importance de chaque enveloppe dans la vie de l'Homme.

PAGE DE GARDE

CLASSE : 2ndA

COMPETENCE: Traiter une situation relative à la structure et la reproduction conforme d'une cellule.

THEME : La structure et la reproduction conforme d'une cellule

LECON 2:La reproduction conforme ou la mitose

DUREE :03semainesde 1 heure 30 mn chacune

HABILETES	CONTENUS
Décrire	les phases de la mitose
Schématiser	les différentes phases de la mitose
Déduire	la notion de mitose
Dégager	l'importance de la mitose

Exemple de situation :

Au cours d'une séance de Tp de SVT au lycée moderne de Bouna, les élèves de la seconde A, observent une lame commerciale d'une coupe de tissu de foie de mouton. Ils découvrent des cellules sous des aspects différents. Les professeurs leurs explique qu'il s'agit des cellules à différents stades de division. Pour comprendre le phénomène observé, ils décident alors de s'informer sur les différentes étapes de la division cellulaire et de dégager l'importance de cette division dans la vie des organismes

MATERIELS	BIBLIOGRAPHIE
-Images relatives à la mitose -Schémas illustratifs de la mitose	-Sciences de la vie et de la terre 1reES -Guide d'accompagnement seconde A -Sciences de la vie et de la terre -Biologie Terminale D

DEROULEMENT DE LA LECON

MOMENT DIDACTIQUE/DUREE	STRATEGIES PEDAGOGIQUES	ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITES DE L'ELEVE	TRACE ECRITE
Présentation (10 mn)	Travail individuel Travail collectif Travail individuel	Présentation de la situation Lisez le texte en silence Désigner un ou deux élèves Pour lire le texte à haute voix. De quoi parle le texte ? Quel constat faites-vous ? Quel problème biologique peut-on dégager à partir de ce constat ? Notez le titre de la leçon dans votre cahier Notez	Lecture du texte Le texte parle de la division de la cellule. Les cellules se divisent Dans les organismes vivants Comment la division Cellulaire se fait-elle ? Prise de note	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>COMMENT LA DIVISION CELLULAIRE SE FAIT-ELLE ?</p> </div>
MOMENT DIDACTIQUE/DUREE	STRATEGIES PEDAGOGIQUES	ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITES DE L'ELEVE	TRACE ECRITE

<p>DEVELOPPEMENT 1h10mn</p>	<p>Travail collectif Discussion dirigée</p>	<p>Proposer des hypothèses par rapport au problème posé en Vous aidant de la décision des élèves.</p>	<p>Peut-être que : -La division des cellules se fait par étapes. -La division cellulaire est importante dans la vie de l'organisme</p>	
<p>-Recherche des Hypothèses + résumé introductif (15mn)</p>	<p>Travail collectif Travail individuel</p>	<p>Quel constat l'observation de tissus de foie de mouton a t- il permis de faire ?</p>	<p>Proposition. Prise de note</p>	<p>l'observation de tissu de foie de mouton au microscope a permis de constaté différents stades de division des cellules</p>
	<p>Travail individuel</p>	<p>notez</p>		
	<p>Travail collectif Travail individuel</p>	<p>alors que supposez-vous ? Notez</p>	<p>Proposition. Prise de note</p>	<p>Nous pouvons alors supposer que : - La division des cellules se fait par étapes. - La division cellulaire est importante la vie de l'organism</p>
	<p>Travail collectif</p>	<p>reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative ?</p>	<p>La division des cellules se fait-elle par des étapes ?</p>	<p><u>LA DIVISION DES CELLULES SE FAIT-ELLE PAR ETAPES ?</u></p>
	<p>Travail individuel</p>	<p>notez</p>	<p>Prise de note</p>	
	<p>Travail collectif</p>	<p>Proposez une activité pédago-</p>	<p>Exploitation du document relatif aux étapes de la</p>	

45mn	Travail individuel	gigue pour s'informer sur la division des cellules. Notez	division des cellules. Prise de note	<p>1- <u>Observation de document relatif à la division cellulaire</u>(document 1)</p>  <p>DOCUMENT 1.docx</p> <p>Nous observons une photographie présentant des étapes de la division cellulaire.</p> <p>2- <u>Résultats de l'observation.</u></p> <p>Schématisation des phases de la division cellulaire. (prendre $2n= 2$) (voir document 2)</p> <p>1^{ère} <u>Activité d'application</u></p> <p>Schématisez une cellule à la métaphase prendre $2n= 4$)</p> <p>2^{ème} séance</p> <p>3- <u>Analyse des résultats</u></p>
	Travail individuel	Distribution de document relatif aux étapes de la division cellulaire.	Chaque élève reçoit un document.	
	Travail individuel	Observez attentivement le document.	Les élèves observent le document	
	Travail collectif Travail individuel.	Dites ce que vous observez. Notez Collez le document	Proposition. Prise de note Prise de note	
		Notez en 2	Prise de note	
<u>EVALUATION</u> (10 mn)	Travail collectif	schématisez soigneusement les étapes de la division de la cellule	Les élèves schématisent et annotent les étapes de la division de la cellule.	
	Travail individuel	Activité d'application		

1h10mn	Discussion dirigée			
	Travail individuel	Notez en 3	Prise de note	
		Déterminez les phases de la division cellulaire dans l'ordre chronologique. Notez	Proposition	Le déroulement de la division cellulaire se fait en quatre phases qui sont dans l'ordre chronologique : la prophase, la métaphase, l'anaphase et la télophase.
	Travail individuel		Prise de note	La première phase de la division cellulaire est la prophase.
	Discussion dirigée		Proposition	A la prophase :
	Travail individuel Discussion dirigée	Quelle est la première phase De la division cellulaire Notez	Prise de note	<ul style="list-style-type: none"> - Le noyau gonfle, le centrosome se divise en deux. - Les deux centrosomes fils migrent chacun à un pôle de la cellule pour former l'aster chez la cellule animale (calotte polaire chez la cellule végétale) - Entre les deux asters, se met en place le fuseau de division. - Les chromosomes dédoublés subissent une spiralisation pour donner à la fin de prophase des chromosomes bien individualisés constitués de deux chromatides réunies au niveau du centromère. - La membrane nucléaire disparaît ainsi que les nucléoles dont la substance s'est incorporée aux chromosomes au cours de leur condensation
Travail individuel	Dites ce qui se passe à la prophase. Notez	Proposition		
		Prise de note		

				la deuxième phase de la division cellulaire est la métaphase qui est de courte durée.
	Discussion dirigée		Proposition	
	Travail individuel	Quelle est la deuxième phase de la division cellulaire?	Prise de note	les chromosomes migrent et se positionnent tous à l'équateur du fuseau de division où les microtubules rattachent chaque centromère aux deux pôles du fuseau.
	Discussion dirigée	Notez		
	Travail individuel	Que font les chromosomes ?	Proposition	
		Notez	Prise de note	
	Discussion dirigée			Les chromosomes ainsi disposés forment une figure appelée plaque équatoriale .
	Travail individuel	Que forment les chromosomes ainsi disposés ?	Proposition	
		Notez	Prise de note	La troisième phase de la division cellulaire est l'anaphase qui est aussi de courte durée.
	Discussion dirigée			
	Travail individuel	Quelle est la troisième phase de la division cellulaire ?	Proposition	
		notez	Prise de note	Chaque centromère se divise en deux
	Discussion dirigée			
	Travail individuel	Que fait chaque centromère ?	Proposition	
	Discussion dirigée	Notez	Prise de note	Les centromères fils, solidaires chacun d'une chromatide s'écartent l'une de l'autre en direction des pôles du fuseau par raccourcissement des microtubules.
		Que font les centromères fils, solidaires chacun d'une chromatide ?	Proposition	Deux lots de chromosomes strictement identiques migrent en sens opposé
		Notez	Prise de note	

)	Travail individuel			La quatrième phase de la division cellulaire est la télophase qui a une durée comparable à celle de la prophase.
	Discussion dirigée	Quelle est la quatrième phase de la division cellulaire ?		La télophase est caractérisée par la formation d'un noyau au niveau de chacun des deux lots de chromosomes. Pendant cette phase :
	Travail individuel	Notez	Proposition	<ul style="list-style-type: none"> - Les chromosomes perdent leur individualité par désérialisation pour donner la chromatide. - Le fuseau de division disparaît. - La membrane nucléaire se reconstitue - La division du noyau est alors terminée.
	Discussion dirigée	Décrivez ce qui caractérise la télophase	Prise de note	
	Travail individuel	Notez	Proposition	A la fin de la télophase on obtient deux cellules filles distinctes
			Prise de note	
	Discussion dirigée			
	Travail individuel	Dites ce qu'on observe à la fin de la télophase.		
Discussion dirigée	Notez			
Travail individuel	Comparez chacune des cellules filles obtenues entre elle d'une part et à la	Proposition	Les cellules filles issues de la division sont identiques entre elles et identiques à la cellule mère.	

<u>EVALUATION</u> (5 mn)	Activité d'application	cellule mère d'autre part Notez	Prise de note	<p>2^{ème} Activité d'application Cite dans l'ordre chronologique les 4 étapes de la mitose <u>CORRIGE</u> La prophase- la métaphase- l'anaphase-télophase</p> <p>3^{ème} séance</p> <p>4 -Interprétation</p> <p>On obtient les deux cellules filles par une division du cytoplasme entre les deux noyaux fils. Cette séparation se réalise par :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Simple étranglement du cytoplasme dans le cas de la cellule animale. ✓ L'élaboration d'une nouvelle paroi squelettique dans le cas d'une cellule végétale. <p>une division cellulaire qui à partir d'une cellule mère, donne naissance à deux cellules filles identiques entre elles et identiques à la cellule mère est appelée mitose</p> <p><u>5-Conclusion partielle</u></p>
	Discussion dirigée		Proposition Prise de note	
	Travail individuel	Notez en 4 Dites comment obtient- on les Cellules filles ?	Proposition Prise de note	
	Travail individuel Travail collectif	Notez		
	Discussion dirigée	Comment appelle-t-on une division qui à partir d'une cellule mère, donne naissance à deux cellules filles identiques entre elles et identiques à la cellule mère ?	Prise de note	
Travail individuel	Notez 5	Prise de note		

	Discussion dirigée Travail collectif	Proposez une conclusion Partielle	Proposition Prise de note	La division cellulaire encore appelée mitose Se fait en quatre étapes (phases) toutes liées. .
	Travail individuel	Notez		
	Discussion dirigée Travail collectif	reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Prise de note	II- LA MITOSE EST-ELLE IMPORTANTE DANS LA VIE D'UN ORGANISME ?
	Travail collectif	Notez		
	Discussion dirigée Travail collectif	Proposez une activité pédagogique pour vérifier la 2 ^{ème} hypothèse	Prise de note	<u>1-Présentation de texte relatif à l'importance de la mitose</u>
	Travail individuel	Notez		
		Distribution de texte relatif à l'importance de la mitose de l'organisme	Exploitation de document	
	Travail collectif	Lisez le texte en silence Désigner un ou deux élèves	Prise de notes	Le texte parle de l'importance de la cellule dans l'organisme vivant
	Discussion dirigée Travail collectif	Pour lire le texte à haute voix.		<u>2-Résultat</u>

	<p>Discussion dirigée Travail collectif</p>	<p>De quoi parle le texte ?</p> <p>Note 2 Enumérez les différents rôles de mitose mentionnez par le texte Notez</p> <p>Notez 3</p> <p>Notez 4 Proposez une conclusion Partielle</p> <p>Proposez une conclusion générale</p> <p><u>ACTIVITE D'EVALUATION</u> Pale est un élève au lycée Moderne de Nassian. Au cours d'une séance de TP, il observe une préparation de cellules au microscope. Il réalise les figures ci-dessous à partir de l'observation mais à du mal à les classer dans l'ordre. 1- Annote ces figures à</p>	<p>Proposition</p> <p>Propositions</p> <p>Prise de notes</p>	<p><u>3-Analyse</u> La mitose permet d'assurer : -Le renouvellement des cellules mortes -La multiplication chez les organismes unicellulaires -La croissance des organismes par l'augmentation du nombre de cellules -la conservation du patrimoine héréditaire</p> <p><u>4-Conclusion partielle</u> La division cellulaire est importante pour l'organisme</p> <p><u>Conclusion générale</u> La cellule se divise en 4 étapes en conservant le même nombre de chromosomes. La mitose est très importante dans la vie des organismes vivants</p> <p><u>CORRECTION</u></p> <p>1- Annotation des figures 1=5=7= membrane nucléaire 2= fuseau de division 3= centriole 4=8=9= chromosome 6= membrane plasmique 2- Le phénomène illustré par les figures est la mitose (division cellulaire)</p>
--	---	--	--	--

<p><u>EVALUATION</u> (15 mn)</p>		<p>l'aide des chiffres de 1 à 9.</p> <p>2- Nomme le phénomène illustré par ces figures.</p> <p>3- Identifie les différentes phases.</p> <p>4- Classe ces figures dans l'ordre chronologique du déroulement du phénomène.</p>		<p>3- Indentification des différentes phases :</p> <p>d= prophase (début) b= prophase (fin) c= métaphase e= anaphase a= télophase</p> <p>4- L'ordre chronologique du déroulement de la mitose : d - b - c - e - a</p>
---	--	--	--	---

OBSERVATIONS : -----

