



FICHES PEDAGOGIQUES 3^{eme}

APC

TOGO



Tél : 00228 92 55 56 95 00228 97 97 60 21
00228 92 48 63 86 00228 91 34 64 69

Mentions légales

Ce document relève des législations togolaise et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle, littéraire et artistique ou toute autre loi applicable.

Tous les droits de reproduction, transcription ou traduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques et photographiques (SON IMPRESSION EST AUTORISÉE).

Ce document est **interdit à la vente**. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public, sous quelque forme ou support que ce soit, mise en réseau, partielle ou totale, sont strictement réservées aux enseignants.

Sa modification est strictement réservée aux auteurs.

SA CONVERSION EN VERSION WORD AFIN DE PERSONNALISER LES EN-TÊTES POUR FAIRE CROIRE QU'ON EST AUTEUR DE TOUT OU PARTIE DE CE DOCUMENT EST INTERDITE.

Les auteurs restent ouverts aux suggestions.

Les auteurs

Publié le 24 octobre 2021

Se conformer aux droits réservés

LES AUTEURS

Les auteurs de ce document, dont les noms suivent, sont des professeurs certifiés des Sciences de la vie et de la Terre des Collèges d'Enseignement Général du TOGO

01- KPORVIE Atsu Kodjo George, ENS 2015-2016

02- DJIWAGUI Danmigou, ENS 2015-2016

03- OURO-NIMINI Minirou, ENS 2015-2016

04- KOLA N'Mêwé, ENS 2016-2017

05-AGALATOSSI Hermou Pelawalou, ENS 2015-2016

06- BALAKI Emmanuel, ENS 2015-2016

07- KOTOR Kofitsè Semeny, ENS 2015-2016

08- EGLOU Eyazimam, ENS 2015-2016

09- KODJO Komi bodjessa, ENS 2016-2017

10-N'POH Banni, ENS 2015-2016

11- SONGHOI Batouani, ENS 2011-2012

12- ISSAKA Abdou-R. S., ENS 2015-2016

13- EDAH Midodji, ENS, 2016-2017

14-SEKE Kossi, ENS 2015-2016

15- KOMBATE Gnimpale, ENS 2015-2016

16- BASSAGA Yao Touta , ENS 2015-2016

17-TUGLI Kokou Dzifa, CREF 2017

18-DAMADOU Yaovi S., 2015-2016

14- LARE Daba, ENS 2015-2016

17- SEDOU Aboudou, ENS 2015-2016

20-TSOGBE Komla Mensah, ENS 2015-2016

22-ZANOU, ENS 2015-2016

SOMMAIRE

THEME I : GEODYNAMIQUE ET GÉOLOGIE DU TOGO

<i>1-LES FORMATIONS GÉOLOGIQUES DU TOGO.....</i>	<i>page 06</i>
<i>2-LES INTERETS ÉCONOMIQUES DES FORMATIONS GEOLOGIQUES DU TOGO.....</i>	<i>page 16</i>

THEME II : LES ETRES VIVANTS ET LEUR ENVIRONNEMENT

<i>3-LA POLLUTION DE L'ENVIRNNEMENT : SYNTHÈSE SUR L'EAU.....</i>	<i>page 27</i>
<i>4-LA COMMANDE NERVEUSE DU MOUVEMENT.....</i>	<i>page 32</i>
<i>5-L'ŒIL ET LA VISION.....</i>	<i>page 43</i>
<i>6-LA PEAU.....</i>	<i>page 51</i>

THEME III : L'HOMME ET SA SANTE

<i>7-LES MICROBES PATHOGÈNES ET MICROBES NON PATHOGÈNES.....</i>	<i>page 58</i>
<i>8-LE PALUDISME.....</i>	<i>page 64</i>
<i>9-L'IMMUNITÉ</i>	<i>page 72</i>

THEME IV : NUTRITION ET ALIMENTATION DES ETRES VIVANTS

<i>10-LA DIGESTION</i>	<i>page 78</i>
<i>11-LA CIRCULATION SANGUINE.....</i>	<i>page 91</i>
<i>12-LA RESPIRATION.....</i>	<i>page 102</i>
<i>13-L'EXCRÉTION</i>	<i>page 110</i>

THEME V : REPRODUCTION DES ETRES VIVANTS

14-LES ORGANES GÉNITAUX CHEZ L'HOMME	page 120
15-LES CYCLES SEXUELS, FECONDATION, GROSSESSE CHEZ L'HOMME	page 128
16-L'ACCOUCHEMENT ET L'ALLAITEMENT CHEZ L'HOMME	page 136
17-LA MAITRISE DE LA REPRODUCTION CHEZ L'HOMME	page 142
18-LES RESSEMBLANCES ET LES DIFFERENCES ENTRE LES ETRES VIVANTS	page 149
19-LE SUPPORT DES CARACTÈRES HÉRÉDITAIRES : ADN.....	page 160
20-LES MALADIES HÉRÉDITAIRES.....	Page 166

Fiche N° 01
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x 2

Etablissement :
Nom :
Discipline : **SVT**
Date :

THEME I : Géodynamique et géologie du Togo

**LES DIFFERENTES FORMATIONS GEOLOGIQUES
DU TOGO**

SUPPORTS :

- **DIDACTIQUES** : Images et photographies de la carte géologique du Togo, Cartes géologiques des régions du Togo, Carte physique du Togo, Carte murale de la géographie physique du Togo ...
- **PEDAGOGIQUES** : ATLAS TOGO Jeune Afrique, Note explicative de la carte géologique du Togo, Programme et Guide d'exécution...

PREACQUIS : Différents types de roches retrouvées dans les régions du Togo, le relief du Togo

Capacités	Contenus
Rechercher les informations sur les différentes formations géologiques du Togo.	- Les montagnes /chaînes de montagnes du Togo : localisation, orientation... - Les bassins sédimentaires : localisation
Localiser les différentes formations géologiques du Togo sur une carte.	- Carte géologique du Togo
Indiquer la pétrographie des différentes formations géologiques du Togo.	Pétrographie des formations géologiques du Togo : - Le craton ouest africain / le socle précambrien / socle birrimien / socle éburnéen

	- Le bassin des volta - La chaîne des dahoméyides : le buem, la chaîne de l'atacora, le complexe Sotouboua – Anié - Agou, la plaine bénino – togolaise - Le bassin sédimentaire côtier.
--	---

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources pour comprendre les phénomènes géologiques et prévenir les effets des catastrophes naturelles.

SITUATION – PROBLEME N°1

Après sa réussite pour la classe de 3^e, ton camarade Prospère élève au CEG Cinkassé décide d'aller passer les vacances pour la première fois chez son oncle à Lomé. Durant son trajet, il découvre avec joie que le relief n'est pas identique sur l'ensemble du territoire national. De retour des vacances, avec quelques échantillons de roches, il constate également que ces roches sont différentes de celles présentes dans sa localité. A la rentrée, il s'adresse à toi pour comprendre pourquoi le relief et les roches ne sont pas les mêmes dans toutes les localités du Togo. A partir de tes connaissances sur la géologie, explique-lui pourquoi il a observé cette différence et quelles sont les roches qui caractérisent chacune des principales parties du territoire Togolais en les localisant sur une carte du TOGO?

SITUATION – PROBLEME N°2

Lors de d'une séance de nettoyage de la bibliothèque, en prélude à la rentrée scolaire, Jérôme élève en classe de 3^e au CEG Goumoukopé tombe sur une carte géologique simplifiée du Togo dont la partie légende a été détruite par les termites pendant les vacances. Il décide alors de reconstituer cette légende qui doit comporter les différentes formations géologiques qui constituent le Togo tout en indiquant les roches caractéristiques de chaque formation. Il sollicite ton aide pour y parvenir. A partir de tes connaissances sur la géologie du Togo aide-le à réaliser son travail.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	1. Cite quelques échantillons de roches collectées dans ta localité. 2. Sur une carte du Togo, place le mont le plus élevé du Togo. 3. Ce mont appartient à quelle chaîne de montagnes ?	1. Selon la localité, citer les roches présentes. 2. Place le Mont Agou. 3. La chaîne de l'Atacora (Monts Togo).	//
Présentation de la situation problème 5 min	Faire lire la situation-problème (écrite au tableau ou sur papier de ciment ou saisie)	Lecture individuelle de la situation	Libellé
Appropriation de la situation problème	- Explique les termes difficiles - Guide les élèves à identifier le problème		

5 min	- Fait comprendre aux élèves la consigne du problème.	Les élèves identifient le problème, la consigne	//
Organisation du travail 5min	- organise les élèves en petits groupes - désigne un responsable au sein de chaque groupe - indique la durée de l'activité - indique les élèves la méthode d'observation et le canevas de prise de notes	Les élèves identifient la tâche contenue dans la situation problème, la réalise en appliquant la consigne	//
Résolution du problème 5 min	- Pourquoi le relief du Togo n'est pas le même sur l'ensemble du territoire ? - Localiser les principales formations géologiques du Togo sur une carte. - Préciser les roches caractéristiques de chaque formation géologique.	- Il y'a différentes formations géologiques. - Carte géologique du TOGO - Nature pétrographique de chaque formation géologique.	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	échantent et élaborent la solution au	

Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien uation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir la trace écrite
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	//
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la de l'exercice.

TRACE ECRITE SUR LES DIFFERENTES FORMATIONS GEOLOGIQUES DU TOGO

I. Les différentes formations géologiques du Togo.

L'observation d'une carte géologique du Togo permet de distinguer quatre principales formations géologiques. Du Nord au Sud on a :

- Le craton ouest africain / le socle précambrien / le socle birrimien / le socle éburnéen,
- Le bassin des voltas,
- La chaîne des Dahoméyides,
- Le bassin sédimentaire côtier.

1.1. Le craton ouest africain / le socle précambrien / socle birrimien / socle éburnéen

Il est situé à l'extrême Nord-ouest du Togo. C'est un socle vieux âgé de 2 milliards d'années.

1.2. Le bassin des voltas

Il est situé entre le socle Birrimien et la chaîne des Dahomeyides. C'est un Bassin âgé de 980 millions d'années

Il est formé de deux supers groupes :

- Le super groupe infratillitique ou super groupe de Dapaong-Bombouaka
- Le super groupe supratillitique ou super groupe de l'Oti

1.3. La chaîne des Dahomeyides,

C'est une longue chaîne de montagnes de direction Sud-Ouest ; Nord-Est (SW-NE) couvrant environ 80% du territoire Togolais. C'est une chaîne âgée de 600 millions d'années dans laquelle on retrouve des enclaves de vieilles formations de 2 milliards d'années. Elle est comprise entre le bassin des Volta au Nord et le Bassin sédimentaire côtier au Sud.

Elle est formée de 4 unités :

- L'unité structurale de Buem. C'est un relief assez important qui domine la région de Bassar
- L'unité structurale de l'Atakora composée de deux séries :
 - La série de Kanté qui affleure dans la région de Kanté et se prolonge jusque dans la région de Badou
 - la série de l'Atacora qui constitue les Monts Togo encore appelée la chaîne de l'Atacora. Elle traverse les plateaux de l'Adélé, de Malfakassa et de Danyi.
- Le complexe de l'axe Kabyè-Sotouboua-Agou (KSA) ou zone de suture regroupant les massifs Agou, Kabyè etc

- L'unité structurale de la plaine Bénino-togolaise

1.4. Le bassin sédimentaire côtier

C'est un ensemble de formations géologiques sédimentaires comprises entre l'océan Atlantique au Sud et la chaîne des Dahoméyides au Nord. Il occupe l'extrémité sud du territoire togolais et couvre une superficie de 3300km². Il est formé de deux zones :

- Une zone littorale basse constituée d'une bande de lagunes séparées de la côte par le cordon sableux. Plus à l'intérieur, on distingue le Lac Togo où se déversent le Zio, le Haho et le Lili.
- Une zone de bas plateaux au Nord de la zone littorale.

II. Localisation des différentes formations géologiques du Togo sur une carte

Carte géologique simplifiée du Togo en annexe

III. La pétrographie des différentes formations géologiques du Togo

3.1. Le socle Birrimien

Les roches caractéristiques sont : Les granites roses, les enclaves d'amphibolites, les migmatites.

3.2. Le bassin des Voltas

- Le super groupe infratillitique ou super groupe de Dapaong-Bombouaka caractérisé par les grès feldspathiques de Bombouaka, les grès quartziques de Dapaong ainsi que des argilites et des siltites.
- Le super groupe supratillitique ou super groupe de l'Oti caractérisé par la tillite (conglomérats d'origine glacière), le calcaire dolomitique, de silixite (silixite de Barkoissi), les argiles vertes, les grès.

3.3. La chaîne des Dahoméyides

Unités	Roches caractéristiques
--------	-------------------------

Unité structurale de Buem	Granulites, schistones
Unité structurale de l'Atakora	Hématites, migmatites, quartzites et des micaschistes
Complexe de l'axe Kabyè-Sotouboua-Agou (KSA) ou zone de suture	Quartzites, migmatites, granulites, schistones, gabbro, amphibolites
Unité structurale de la plaine Bénino-togolaise	granitoïdes, pyroxénites, paragneiss, orthogneiss, migmatites

3.4. Le bassin sédimentaire côtier

Les calcaires (Tabligbo), les phosphates (Kpogamé Hahotoe), le sable, le gravier, l'argile ...sont les roches caractéristiques du bassin sédimentaire côtier.

GÉOLOGIE ET STRUCTURE

COUVERTURE SEDIMENTAIRE:

-  Bassin côtier (Maastrichtien à Holocène: Secondaire, Tertiaire et Quaternaire)
sable, argile, calcaire et phosphate
-  Bassin des Volta (Protérozoïque supérieur: Primaire)
1- supratillitique: grès, siltites, argile, silexites, calcaires
2- infratillitique: grès, siltites, argile

COUVERTURE PLISSÉE OU MÉTAMORPHIQUE (PROTÉROZOÏQUE SUPÉRIEUR: primaire)

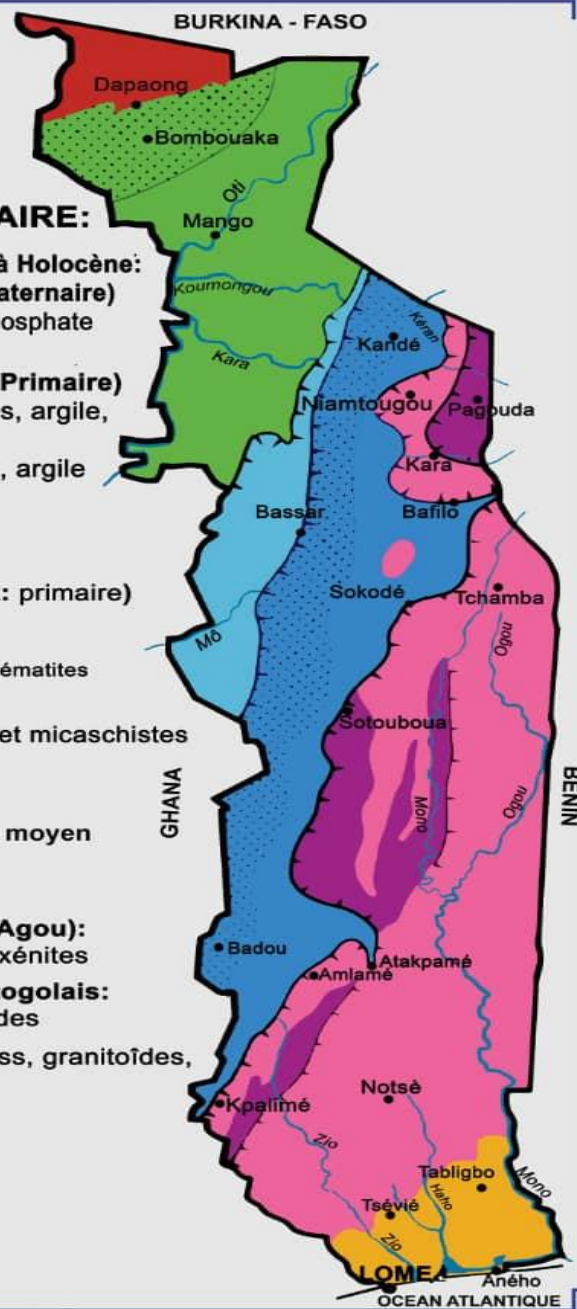
-  Unité du Buem:
grès-quartzites, argile, siltites et hématites
-  Unité de l'Atacora:
1- grès quartzites, quartzites et micaschistes
2- schistes et grès

SOCLE (protérozoïque inférieur, moyen et supérieur: Primaire)

-  Complexe basique (axe Kabyè - Sotouboua - Agou):
amphibolites, gabbros, pyroxénites
-  Unité de la plaine bénino-togolais:
migmatites, gneiss, granitoïdes
-  Eburnéen: migmatites, gneiss, granitoïdes, amphibolites

 Chevauchement

Échelle 1:1 000 000 (soit 1cm=10km)



EXERCICES

1. Citer les principales formations géologiques du Togo ;
2. Citer deux roches caractéristiques du bassin sédimentaire côtier ;
3. Réalise la carte géologique simplifiée du Togo.?

Fiche N° 02
 Classe : 3^e
 Effectif :
 Durée : 55 min x 2

Etablissement :
 Nom :
 Discipline : **SVT**
 Date :

THEME IV : Géodynamique et géologie du Togo

**INTERÊTS ECONOMIQUES DE CERTAINES
 FORMATIONS GEOLOGIQUES DU TOGO**

SUPPORT DIDACTIQUE : Les photographies et vidéos de sites d'exploitation des roches et minerais au TOGO, les extraits de texte

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations sur l'utilité des roches et des minerais contenus dans les formations géologiques du Togo..	- Les ressources minières du Togo : calcaires, phosphates, or, fer, marbre... - Utilité des roches et ressources minières du Togo : - <i>En génie civil</i> : Construction des ouvrages d'art : maison, routes, ponts, chaux vives, peintures... (Sables, graviers, argile, gneiss, granites, quartzites...) - <i>En industrie</i> : Fabrication du ciment, des engrais, des acides... (phosphates) - <i>En médecine</i> : Fabrication du plâtre, produits pharmaceutiques (argile, calcaire)
Élaborer des maquettes pour la sensibilisation aux conséquences néfastes de l'exploitation des roches et des ressources minières.	<i>En bijouterie</i> : utilisation des pierres précieuse (or...) - Élaborer des maquettes pour la sensibilisation aux conséquences néfastes de l'exploitation des roches et des ressources minières

COMPETENCE TERMINALE : Mobiliser des ressources pour comprendre les phénomènes géologiques et prévenir les effets des catastrophes naturelles

SITUATION – PROBLEME

Après avoir suivi son premier cours de troisième en SVT intitulé “les différentes formations géologiques du TOGO”, Emmanuel se demande si ces formations sont exploitées à des fins économiques. Il décide d’éclaircir ce point tout en mettant l’accent aussi sur les dangers de cette exploitation en vue d’élaborer des supports de sensibilisation liés à ces dangers.

En utilisant toutes les ressources nécessaires, aidez Emmanuel dans son travail

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Exploitation des extraits de textes, travail en groupes, débats, brainstorming, enquêtes

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	Poser des questions -Donne les grandes formations géologiques du TOGO en donnant pour chacune d’elles deux roches correspondantes -Réajuster les connaissances (selon les réponses des élèves)	Ils répondent	
Présentation de la situation problème 5 min	1^{er} temps : Demander aux élèves de lire en silence la S.P écrite au tableau ou photocopiée 2^e temps : Demander à un volontaire de lire à haute voix pour toute la classe	Ils exécutent	Libellé
Appropriation de la situation problème 5 min	Demander aux élèves d’identifier le problème, la tâche et la consigne de la S-P	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
Organisation du travail 5min	-Organiser les élèves en petits groupes avec des chefs de groupes (souvent demander aux élèves de tourner les bancs 2 par 2 afin de s’asseoir face à face) -Orienter le travail dans le sens de la résolution de la S.P -Fixer une durée pour le travail	Ils s’organisent en petits groupes et suivent le professeur	

Résolution du problème 5 min	Demander aux élèves de résoudre la S.P en respectant la durée du travail	Ils résolvent la S.P dans le fixé par le professeur	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	
Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions	Voir TRACE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent proposé	
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent	Cheminement de la l'exercice.

TRACE ECRITE SUR INTERÊTS ECONOMIQUES DE CERTAINES FORMATIONS GEOLOGIQUES DU TOGO

Certaines formations géologiques sont des sources de revenus économiques car elles renferment *des ressources minières et des roches exploitables (le sable, l'argile, le gneiss, le quartzite ...)*

1-Les ressources minières du Togo

Les formations géologiques du Togo regorgent plein de ressources minières dont peu sont exploitées de nos jours.

1.1-Les ressources minières exploitées

- Les phosphates** de Hahotoé et Kpogamé
- les calcaires** de Tabligbo et de Namon (préfecture de Dankpen)
- le marbre** de Pagala
- le fer** de Bandjéli (exploitation locale)

1.2-Les ressources minières non exploitées

- l'or** d'Agbandi (notsè)
- le chromite** des massifs kabyè ...
- le manganèse** de Nayéga (préfecture de kpendjal)

2-Utilité des roches et des ressources minières du Togo

L'utilité des roches et ressources exploitables se révèle dans plusieurs domaines comme indiqué ci-après

Domaines	Utilités
En génie civil	Construction des ouvrages d'arts comme maisons, routes, ponts, chaux vives, peintures ... grâce aux Sables, graviers, argile, gneiss, granites, quartzites...
En industrie	Fabrication du ciment, des engrais, des acides... grâce au calcaire et phosphates

En médecine	Fabrication des du plâtre et des produits pharmaceutiques (calcaires, argiles)
En bijouterie	Utilisation des pierres précieuses (or) pour fabriquer les colliers, bagues, boucles d'oreille ...

3-Conséquences néfastes de l'exploitation des roches et des ressources minières

L'exploitation de ces ressources a des conséquences néfastes (impacts) sur l'environnement. Quelques-unes de ces conséquences sont énumérées ci-dessous.

-La pollution de l'eau et de l'air

-La destruction de la faune (aquatique et terrestre) et de la flore (aquatique et terrestre)

-L'appauvrissement des sols

-L'exode rural

L'exploitation des carrières minières détruit la faune et la flore



Les conflits fonciers

-Les maladies comme le cancer, les caries dentaires ...



Face à cette diversité des conséquences néfastes, il est important d'attirer l'attention des togolais et surtout celle des exploitants par le biais de **la sensibilisation**

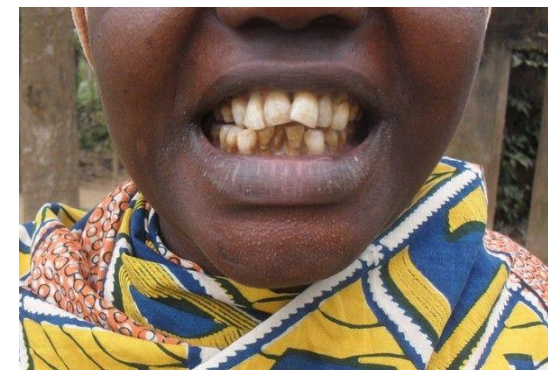
4-Sensibilisation aux conséquences néfastes de l'exploitation des roches et des ressources minières

Cette sensibilisation se fera par des maquettes ou des supports (images, panneaux, affiches, dessin ...) comme présenté ci-dessous.



← L'exploitation des carrières minières est une source de pollution

Le lavage des phosphates à KPEME porte atteinte à la santé des personnes de la zone →



Remarque : Les ressources exploitables citées dans ce chapitre sont des ressources non renouvelables (cas des phosphates, calcaires ...) ; pour une gestion durable (éviter leur épuisement) il faut les **exploiter de façon rationnelle (raisonnable)**

Evaluation

Tests objectifs

1-Relie chaque ressource exploitée à son rôle

Ressources		Utilités
L'or		Construction des bâtiments
Les phosphates		Fabrication des colliers
Le sable		Fabrication des engrais

2-Réponds par vrai ou faux

2.1-Le Togo exploite les phosphates

2.2-Le calcaire sert à la fabrication du ciment

2.3-On utilise le gneiss concassé dans la mise en place des routes

Tests traditionnels

- 1-Citer trois conséquences néfastes liées à l'exploitation des roches et des ressources minières
- 2-Par deux exemples concrets, montre que les ressources minières ont une importance économique

Remédiation

Textes et photos à exploiter pour le cours

-Premier volet : les ressources du pays

« La première matière d'exploitation minière au Togo est le phosphate exploité par la SNPT, active à Kpogamé et Hahotoé.

Le pays produit également du calcaire sur le gisement de Tabligbo exploité actuellement par WACEM ET Scantogo Mines. D'autres sociétés ont reçu des permis d'exploitation du minerai de marbre, de fer, de manganèse »

Extrait de TOGOFIRST, ENTREPRENDRE AU TOGO

Calcaire

Exploitation minière



Les calcaires sont des roches sédimentaires, troisième par ordre d'abondance après les schistes et les grès, facilement solubles dans l'eau, composées majoritairement de carbonate de calcium (CaCO_3) mais aussi de carbonate de magnésium (MgCO_3). Ils sont produits à Tabligbo. Le calcaire participe à la fabrication du ciment.

-Deuxième volet : Conséquences néfastes causées par leur exploitation (cas des phosphates)

. Il est 09 heures et demie. L'énorme roue-pelle tourne déjà depuis quelques heures ce matin-là. « *Regardez là-bas, il y a quelques mois, il y avait un village nommé Atikpokopé avec des habitations, des poules, bref, une vie. Voilà ce qu'il est devenu, un grand trou avec des engins lourds qui y travaillent* », raconte Mathias Tohossou, Secrétaire du Chef de la localité. Nous sommes à Abobo Zéglé, à une dizaine de kilomètres au Nord-est de Lomé. Contrairement à d'autres localités, ici, l'exploitation du **phosphate** se poursuit. Toutes les communautés à déplacer n'ont même pas encore quitté le site minier. Mais les engins avancent à grand pas.



Le marbre est une roche métamorphique dérivée du calcaire, existant dans une grande diversité de coloris, pouvant présenter des veines, ou marbrures. Certains types de marbres portent des noms particuliers, par exemple le cipolin ou la griotte. Exploité à Pagala-village (environ 260 km au nord de Lomé)

A Abobo comme à Dagbati, deux cantons de la zone phosphatière, on est hanté par le sort qui a été réservé aux populations d'autres cantons qui ont dû céder leur cadre de vie à l'exploitation du **phosphate** dans le passé : Kpomé, Hahotoé, Akoumapé, etc. On essaie d'être vigilant. Mais l'histoire a mal démarré et risque d'être la même. Le Chef du village tente d'organiser sa communauté autour de lui pour exiger et obtenir des concessions auprès de la SNPT (Société Nouvelle des **Phosphates** du Togo) ; mais en vain. Avec l'avancée des engins et la carrière, certaines collectivités qui se retrouvent plus près de la carrière, sont donc contraintes de négocier seules des conditions à minima avec la société, et, par-là, accélérer leur départ.

Il faut dire que les engins soulèvent beaucoup de poussière, font beaucoup de bruits et provoquent une telle vibration au sol que les collectivités qui habitent les zones rattrapées par la carrière n'attendent plus les conditions idéales pour partir. Une situation qui crée un malaise entre les collectivités qui vont négocier seules et directement leurs conditions de déplacement et celles qui attendent l'aboutissement des négociations menées par les représentants avant de partir. Le chef se plaint de l'attitude d'une partie de sa population, mais reste impuissant face aux effets de la méthode de la société qui a choisi de diviser la population d'Abobo Zéglé pour fragiliser leur front.

Abandonner sa terre natale pour éviter l'insupportable calvaire

« *De Gaulle* » (c'est son nom) fait partie de ceux qui, envahis par les bruits et la poussière, ont dû accepter de partir dans des conditions pas tout à fait satisfaisantes. Il vit déjà son calvaire. Nous l'avons rencontré en fin d'année 2011 dans sa nouvelle maison sur le nouveau site de 200 hectares prévu pour accueillir tout le village. « *Ici, nous avons beaucoup de difficultés d'accès à l'eau* », raconte-t-il. « *On nous a promis des forages, mais depuis un an que nous sommes ici, rien ; et ce sont de vieux véhicules citernes qui nous apportent de l'eau ; mais avec des pannes répétitives des engins, c'est nous-mêmes qui nous débrouillons pour aller chercher l'eau très loin* », explique De Gaulle. Il ajoute que malgré tout, il n'En l'absence d'une volonté réelle de l'Etat

et d'une organisation sérieuse des populations, le « *crime* » a encore la vie belle devant lui, alimenté par le phénomène de corruption. Et pourtant, l'enjeu n'est pas qu'économique.

« *Le phosphate du Togo comporte une matière radioactive, le cadmium ; non seulement les zones minières ne sont pas développées, mais surtout ceux qui travaillent dans les mines vont attraper le cancer lié au cadmium après* », avertit l'universitaire. Il faut donc vite arrêter l'hémorragie.

Maxime DOMEGNI,

(Cette enquête a été possible grâce à l'appui du Programme Africain d'Investigation et de Reportage)

'avait pas d'autre choix que de partir de son ancien site, contre le gré de leur chef et de son entourage.

L'usine de Kpémé menace l'environnement par le rejet dans la mer des déchets phosphatés. Il s'en suit une pollution du milieu marin qui s'étend au-delà des côtes togolaises. Cette pollution actuellement menace les côtes angolaises (NSE, (2007) et n'est pas sans conséquences sur les activités des populations locales dont une majeure partie vit essentiellement de la pêche. La production halieutique a baissé de 4% (KOGBE Y., 2007) et on note la disparition de certaines espèces de poissons. Ceci entraîne une dégradation de la biodiversité marine.

Privées de leurs activités essentielles, l'agriculture et la pêche, auxquelles s'ajoutent de sérieux problèmes de santé, les populations se retrouvent de plus confrontées au phénomène de pauvreté. Comme conséquence, la main d'œuvre constituée majoritairement de jeunes, se trouve contrainte à l'exode rural ralentissant ainsi les activités de subsistance du milieu. Ces bras valides, estimant avoir de meilleures conditions de vie dans la capitale, Lomé, principal pôle d'accueil, se retrouvent plus vulnérables à la pauvreté faute de qualification professionnelle.

Les wagons remplis de phosphates



Zone d'exploitation des phosphates

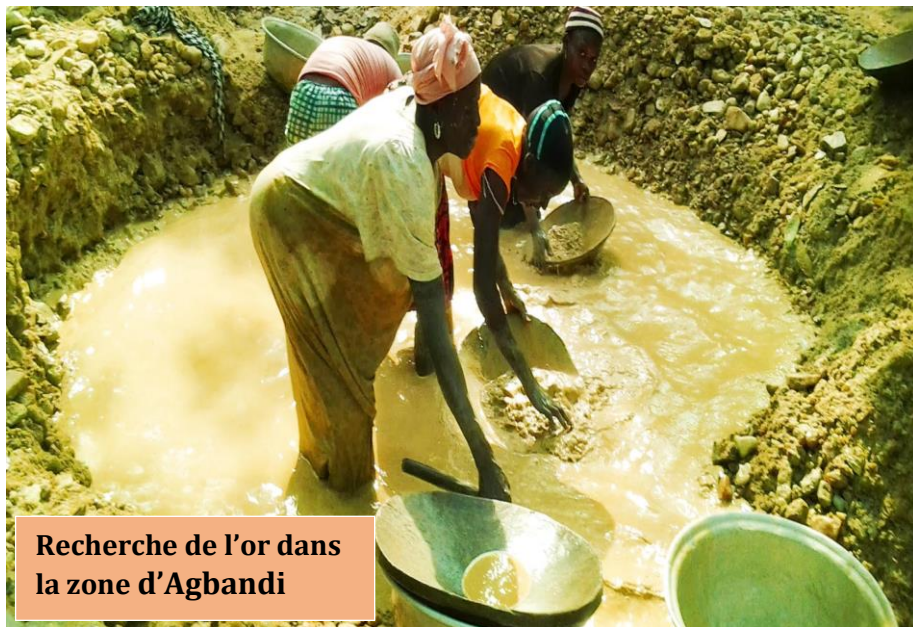


La modification de l'environnement de la zone d'exploitation de phosphates

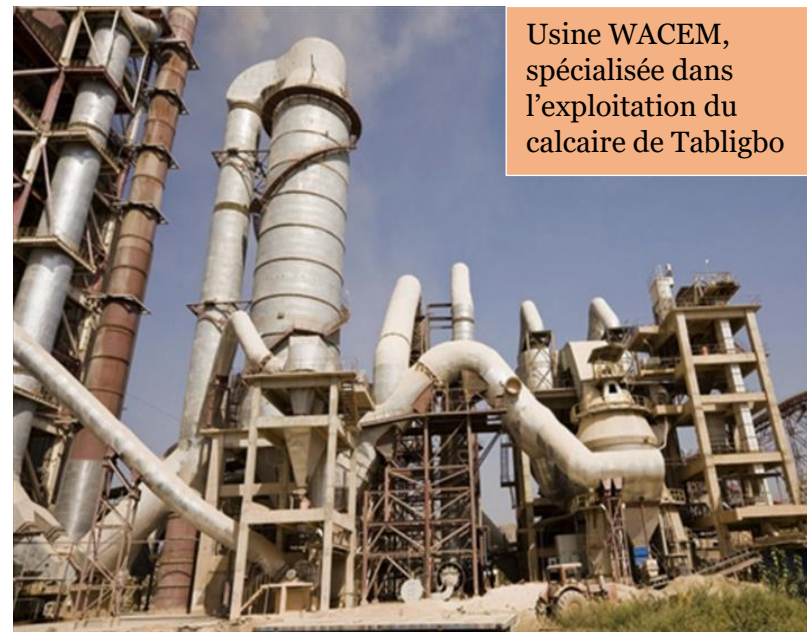


Les eaux issues du lavage des phosphates déversées dans la mer à Kpémé





**Recherche de l'or dans
la zone d'Agbandi**



**Usine WACEM,
spécialisée dans
l'exploitation du
calcaire de Tabligbo**



**Le marbre de
Pagala**

Fiche N° 03
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x4

Etablissement :
Nom :
Discipline : **SVT**
Date :

THEME II : LES ETRES VIVANTS ET LEUR ENVIRONNEMENT

**POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT :
SYNTHESE SUR L'EAU.**

SUPPORT DIDACTIQUE

Planches, textes, photos vidéos...

PREREQUIS : Connaissances sur les polluants solides, liquides et gazeux.

Capacités (objectifs spécifiques)	Contenus
_ Identifier les types de polluants dans son environnement : solides, liquides et gazeux.	-- Sachets plastiques, bouteilles, piles, batteries, poussières (d'usines minières), fumées des usines et moteurs, ordures - les oxydes de carbone (feux de brousse, incinérations...) les gaz d'échappement, les oxydes de soufre, les émanations nucléaires, - les aérosols : insecticides, herbicides, - eaux usagées, - les vidanges des fosses septiques et des huiles d'engins lourds. - les détergents, engrais chimiques.
Déterminer l'origine des polluants de l'eau.	: -humaine (anthropiques) : recherche du confort et du bien-être perpétuel (progrès scientifiques, agriculture, chasse, pêche...) - naturelle : incendie par la foudre, volcanisme, pluies acides...

Indiquer les conséquences de la pollution de l'eau sur la santé humaine.	Les conséquences de la pollution de l'eau sur la santé humaine : - les maladies invalidantes liées au péril fécal - les maladies transmises par un vecteur vivant ou se reproduisant dans l'eau - les maladies liées aux polluants concentrés dans les produits agricoles
Proposer des solutions pour résoudre le problème de la pollution de l'eau.	- Recherche de produits chimiques moins toxiques pour l'agriculture, - Ouverture de points de dépôts d'ordures et d'aisance et en faire une bonne gestion. - Contrôle et réglementation de l'utilisation des produits chimiques pour l'agriculture, la pêche. - Installation des points d'eau potable - Création et gestion efficace des dépotoirs et latrines publics.

COMPETENCE TERMINALE. Mobiliser des ressources en biologie et en géologie pour comprendre et agir sur son environnement.

SITUATION – PROBLEME

Votre petit frère Fabaga lors d'une promenade aperçoit une affiche sur laquelle est écrit « interdit de prendre les eaux des puits des maisons car elles sont polluées. » Fabaga contestant cette affiche vient vers vous et affirme que l'eau du puits de sa maison est claire donc non souillée.

A partir de vos connaissances aidez votre petit frère à comprendre que ces eaux sont souillées et donnez types de polluants, l'origine des polluants de l'eau, les conséquences de la pollution de l'eau puis proposer les solutions pour résoudre le souci de pollution d'eau.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, le sondage, les enquêtes, observation, enquêtes, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	-Qu'est-ce qu'un polluant ? -Citez les types de polluants.	Répondent aux questions	Substance qui dénature l'environnement.

Présentation de la situation problème 5 min	Faire lire la situation problème	Lecture individuelle de la situation problème	Libellé
Appropriation de la situation problème 5 min	- Qu'est-ce que fabaga a aperçu? -Que conteste-il ? - Que vous demande-t-on ?	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
Organisation du travail 5min Organisation du travail 5min	- Organise les élèves en petits groupes - Choisit un chef de groupe - Indique la tâche et la durée du travail	Les élèves identifient la tâche dans la situation problème, la réalise en appliquant la consigne	
Résolution du problème 5 min	-demande aux élèves d'identifier les différents types de polluants et un exemple dans chaque cas à partir des photos, images, vidéos...	-Observation images, projection des films...	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	
Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	

Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la de l'exercice.
-----------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------

TRACE ECRITE

⋮

Les grandes usines qui polluent l'environnement



I-Les polluants.

1) Définition de polluant.

Un polluant est une substance qui pollue ou dénature l'environnement.

2) Les types de polluants

Il existe trois types de polluants :

-**Solides** : sachets plastiques, bouteilles, piles, batteries, poussières, (d'usines minières), ordures ménagères...

-**Liquides** : les aérosols :(insecticides, herbicides), eaux usagées, les vidanges des fosses septiques et des huiles d'engins (lourds), les détergents, engrais chimiques...

- **Gazeux** : les oxydes de carbone (CO, CO₂) provenant des fumées des usines, moteurs, feux de brousse, incinérations, les émanations nucléaires, volcaniques et les oxydes de soufre (SO₂, SO) issus des émanations volcaniques.

II-Polluants de l'eau

1-Origine des polluants de l'eau.

Les polluants de l'eau sont de deux origines qui sont :

-Origine humaine : recherche du confort et du bien-être perpétuel (progrès scientifiques, agriculture, chasse, pêche...)

-Origine naturelle : incendie par la foudre, volcanisme, pluies acides...

2- Les conséquences de la pollution de l'eau sur la santé humaine.

Les conséquences de la pollution de l'eau sur la santé humaine :

-les maladies invalidantes liées au péril fécal : cholera, diarrhée, ascaridiose, oxyures...

- les maladies transmises par un vecteur vivant ou se reproduisant dans l'eau : bilharziose, dermatoses (gales, teignes, pyodermite), otites, conjonctivite (trachome)...
- les maladies liées aux polluants concentrés dans les produits agricoles: cancer de prostate, cancer de (leucémie), bronchite, maladie parkinson, lymphome non hodgkinien (cancer), tumeurs cérébrales.

3- Les solutions pour résoudre le problème de la pollution de l'eau

- Contrôle de l'utilisation des produits chimiques pour l'agriculture, la pêche et les moteurs
- Réglementation de l'utilisation des produits chimiques pour l'agriculture, la pêche et les moteurs
- Installation des fontaines d'eau potable

EXERCICES

- 1-Définir un polluant.
- 2-Citez les différents types de polluants et deux exemples dans chaque cas.
- 3-Quelles sont les origines des polluants de l'eau ?
- 4-Citez six maladies dues aux eaux polluées (souillées).
- 5-Proposez deux solutions pour résoudre le problème de la pollution de l'eau

Les eaux issues du lavage des phosphates déversées dans la mer à Kpémé pollue l'eau de



Fiche N° 04
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x4

Etablissement :
Nom :
Discipline : **SVT**
Date :

THEME : Les êtres vivants et leur environnement

**LA COMMANDE NERVEUSE DU
MOUVEMENT**

SUPPORT DIDACTIQUE

_Planches montrant les différentes parties du système nerveux

-Biologie humaine(3e),DJAKOU et THANON,pge 102-106

CAPACITES	CONTENUS
<i>Décrire les différentes parties du système nerveux et leurs structures protectrices</i>	-Système nerveux central: encéphale(cerveau,cervelet,bulbe rachidienrachidien)et la moelle épinière. -Système nerveux périphérique:les nerfs(crâniens et rachidiens _Structures protectrices des centres nerveux:os,méninges,liquide céphalo-rachidien _Schéma de la coupe transversale de la moelle épinière en place dans le canal rachidien
<i>Identifier les actes volontaires,les actes involontaires et les centres nerveux qui les commandent</i>	-actes volontaires exemples: parler,écrire,couper un arbre... centres nerveux: cerveau

	-actes involontaires - exemples: retrait de la main au contact d'un objet chaud ou froid; fermeture des yeux à l'approche d'un objet - recherche de l'équilibre - centres nerveux: moelle épinière, cervelet, bulbe rachidien -notions de réflexes innés - acquis(conditionnels) -notions de: *récepteurs *conducteurs sensitifs *centres nerveux *conducteurs moteurs *effecteurs - Importance des réflexes conditionnels -l'éveil et sollicitation des centres nerveux(nouvelles liaisons nerveuses) -apprentissage de nouveaux gestes -acquisition de nouvelles habitudes -simplification des opérations mentales -dressage des animaux
<i>Déterminer le trajet de l'influx nerveux dans un acte involontaire ou réflexe</i>	Expérimentation Schéma de l'arc réflexe simple Trajet de l'influx nerveux sensitif et de l'influx nerveux moteur
<i>Identifier l'action des substances nocives ou drogues qui perturbent le fonctionnement du système</i>	-drogues licites -drogues illicites - Centres cible des drogues: cerveau, cervelet, bulbe rachidien - les effets -perte de l'équilibre(alcool,tabac) -Hallucination(cocaïne,chanvre indien) -insomnie(café,thé,cola) - L'ivresse et ses conséquences: démission des responsables

	parentales, conjugales et professionnelles; déchéance, démence vols, viol...(dans les extrêmes)
<i>Participer à la sensibilisation aux méfaits des substances nocives ou drogues dans son milieu</i>	Elaborer les affiches publicitaires: images muettes, images parlantes, slogans, sketches

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie et géologie pour comprendre et agir sur son environnement

SITUATION – PROBLEME

Afiwa élève de votre classe et sa petite sœur Sara aident leur maman à faire la cuisine. En préparant la sauce, la maman par mégarde a touché la casserole avec sa main et aussitôt la retira. Sa petite sœur observa le mouvement de sa maman demanda à Afiwa pourquoi maman a retiré sa main. Afiwa lui répondit: la casserole la brûlée. Sara poursuivant sa curiosité demande à Afiwa, donc la chaleur a traversé le doigt jusqu'au bras de la maman? Afiwa tente de lui expliquer mais ne parvient pas et vient vers vous.

En te basant sur tes connaissances sur les organes intervenants dans un mouvement, aide Afiwa à trouver des éléments de réponses pour convaincre sa petite sœur.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, le sondage, les enquêtes, observation, enquêtes, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	Parmi les organes suivants suivants, quels sont ceux qui font parti du système nerveux: cerveau les os, le cervelet, les nerfs, le bulbe rachidien, la peau la moelle épinière, l'oeil.	Proposent des réponses	
Présentation de la situation problème 5 min	Fait lire la situation problème	Lecture individuelle de la situation problème	Libellé
Appropriation de la situation problème 5 min	quelle est la réaction de la maman lorsque sa main à Touché la casserole? Quelle question Sara a posé à afiwa ?qu'est ce qu'on vous demande de faire?	Les élèves identifient le ne, la tâche et la consigne	
Organisation du travail 5min Organisation du travail 5min	Organisé les élèves en groupe, choisir les chefs de groupes.	Les élèves identifient la ontenue dans la situation , la réalise en appliquant la consigne	

Résolution du problème 5 min	Demande aux élèves de résoudre la situation problème	Résolvent la situation problème	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et trouvent la solution au problème	
Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite faisant le lien entre la situation et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice proposé	Solution
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du travail	Les élèves traitent	Cheminement de la résolution de l'exercice.

TRACE ECRITE

1/Organisation générale du système nerveux

Le système nerveux de l'Homme comporte deux grandes parties:le système nerveux central ou axe cérébro-spinal,et le système nerveux périphérique.

1.1/Le système nerveux central ou axe cérébro-spinal

..... Le système nerveux central comprend l'encéphale et la moelle épinière

1.1.1/L'encéphale

C'est le centre le plus volumineux, il est logé dans la boîte crânienne et comprend:

- cerveau: c'est le centre de la motricité volontaire, des facultés intellectuelles et morales.

- -le cervelet: situé sous le cerveau, il est le siège de l'équilibre et de la coordination des mouvements.
- -le bulbe rachidien: logé dans le canal rachidien, il est relié à la moelle épinière et le cervelet. Le bulbe rachidien est le centre nerveux de commande des mouvements respiratoire et les battements cardiaques.

1.1.2/La moelle épinière

- La moelle épinière est le centre nerveux de commande des mouvements involontaires (mouvements réflexes innés)
- 1.2/Les nerfs ou système nerveux périphérique
- En fonction de leur origine, on distingue deux sortes de nerfs.
- -Les nerfs crâniens: ils partent de l'encéphale et se ramifient dans tout l'organisme. Ils sont au nombre de 12 paires.
- -Les nerfs rachidiens: au nombre de 31 paires, ils partent de la moelle épinière et se ramifient dans toutes les autres parties de l'organisme.

2/ structures protectrices du système nerveux.

- Le système nerveux est protégé par les os, le liquide céphalo-rachidien et les membranes appelées méninges.
- On distingue trois types de membranes. De l'extérieur vers l'intérieur nous avons:
- -la dure-mère: c'est la membrane dure, elle joue un rôle protecteur
- -l'arachnoïde: il joue un rôle de protection et de nutrition. Il est séparé de la pie-mère par un liquide appelé le liquide céphalo-rachidien qui protège les centres nerveux contre les chocs.
- -la pie-mère: c'est la membrane interne très riche en vaisseaux sanguins. Elle joue un rôle nourricier.
- Remarque: la méningite est une maladie due à l'inflammation des méninges. Elle est causée par des bactéries appelées méninges
- méningocoques.

3/Les actes volontaires et involontaires et les centres nerveux qui les commandent

3.1/Les actes volontaires

Un acte volontaire est un acte conscient. Exemples:

marcher, jouer au ballon, pédaler un vélo, écrire, parler, couper un arbre: leur centre nerveux est le cerveau.

3.2/Les actes involontaires

Un acte involontaire(acte réflexe) est une réaction indépendante de notre volonté suite à une excitation nerveuse.Exemples:

-retrait brusque de la main au contact d'un objet chaud ou froid,fermeture brusque des paupières à l'approche d'un objet.Leur centre nerveux est la moelle épinière.

-recherche de l'équilibre.le centre nerveux est le cervelet.

-mouvements respiratoires et les battements cardiaques.Leur centre nerveux est le bulbe rachidien.

3.3/Notions de réflexe

Quand nous sommes profondément endormis,nous n'avons pas de conscience du moustique qui nous pique pendant notre sommeil,pourtant nous réagissons par un mouvement qui tend à tuer l'insecte et que nous n'avons pas désiré.Il s'agit d'un réflexe(un réflexe est une réaction involontaire suite à une excitation nerveuse).

On distingue deux types de réflexes:les réflexes innés et les réflexes acquis.

3.3.1/Les réflexes innés

Ce sont des mouvements que nous effectuons sans que nous n'ayons conscience.

Les caractéristiques des réflexes innés sont:ce sont des réflexes automatiques,inconscients et stéréotypés.

3.3.2/Les réflexes conditionnels

Ce sont des réflexes acquis par l'apprentissage et qui finissent par devenir automatique. Exemples:la natation,la couture.

3.3.2.1/Les caractéristiques des réflexes conditionnels.

-ils disparaissent avec la cessation de la répétition

-ils sont fixes,temporaires et individuelles

-ils sont acquis suite à l'apprentissage

3.3.2.2)Importance des réflexes conditionnels

Les réflexes conditionnels permettent:

-l'éveil et la sollicitation des centres nerveux

- l'apprentissage de nouveaux gestes
- l'acquisition de nouvelles habitudes
- la simplification des opérations mentales.
- le dressage des animaux.

3.4/Les éléments intervenants dans un mouvement réflexe

Les éléments intervenants dans un mouvement réflexe sont:

- des récepteurs sensoriels:ce sont des organes de sens qui reçoivent les stimulations
- des conducteurs sensitifs(nerf sensitif ou nerf mixte):ils conduisent l'influx nerveux sensitif du point excité vers les centres nerveux
- des centres nerveux(encéphale,moelle épinière) analysent les informations venant des nerfs sensitifs
- les conducteurs moteurs(nerf moteur ou nerf mixte):ils conduisent l'influx nerveux moteur des centres nerveux vers les effecteurs
- les effecteurs(muscles,glandes) effectuent le mouvement.

4/Trajet de l'influx nerveux dans un acte involontaire ou réflexe.

Expérience:

Accrochons sur un support la mâchoire inférieure d'une grenouille spinale(encéphale détruite).Plongeons ensuite une des pattes postérieures de cette grenouille dans de l'acide chlorhydrique dilué.

Observation et conclusion

La grenouille retire brusquement la patte plongée dans l'acide.On conclut que la moelle épinière est le centre nerveux qui commande les mouvements involontaires(réflexes).

***Trajet de l'influx nerveux sensitif:**

Récepteur(organe de sens)~> nerf sensitif~>centre nerveux(moelle épinière).

***Trajet de l'influx nerveux moteur:**

Centre nerveux(moelle épinière)~>nerf moteur~>effecteur(muscle,glande).

NB/:

- on appelle influx nerveux toute perturbation qui prend naissance au point excité et se propage dans tout l'organisme.
- un arc réflexe est le trajet suivi par l'influx nerveux du point excité jusqu'à l'effecteur.

5/Effets des drogues sur le fonctionnement du système nerveux.

5.1/Classification des drogues

On appelle drogue toute substance qui modifie une ou plusieurs fonctions et le comportement d'un individu. Selon qu'elles soient autorisées ou non, on distingue deux types de drogues:

- les drogues licites: la plus part des médicaments que nous prenons sont des drogues, mais autorisées.
- les drogues illicites: ce sont des drogues impropres à la consommation dont leur vente est parfois interdite.

Exemples: l'alcool, le tabac, le café, le cola, l'opium, le cannabis, la morphine, l'héroïne...

La plupart des drogues agissent sur le cerveau, le cervelet, le bulbe rachidien.

5.2/Les effets des drogues

-sur le consommateur:

*Perte de l'équilibre (alcool, tabac)

*Les hallucinations (cocaïne, chanvre indien)

*Insomnie (thé, cola, café)

-sur la société:

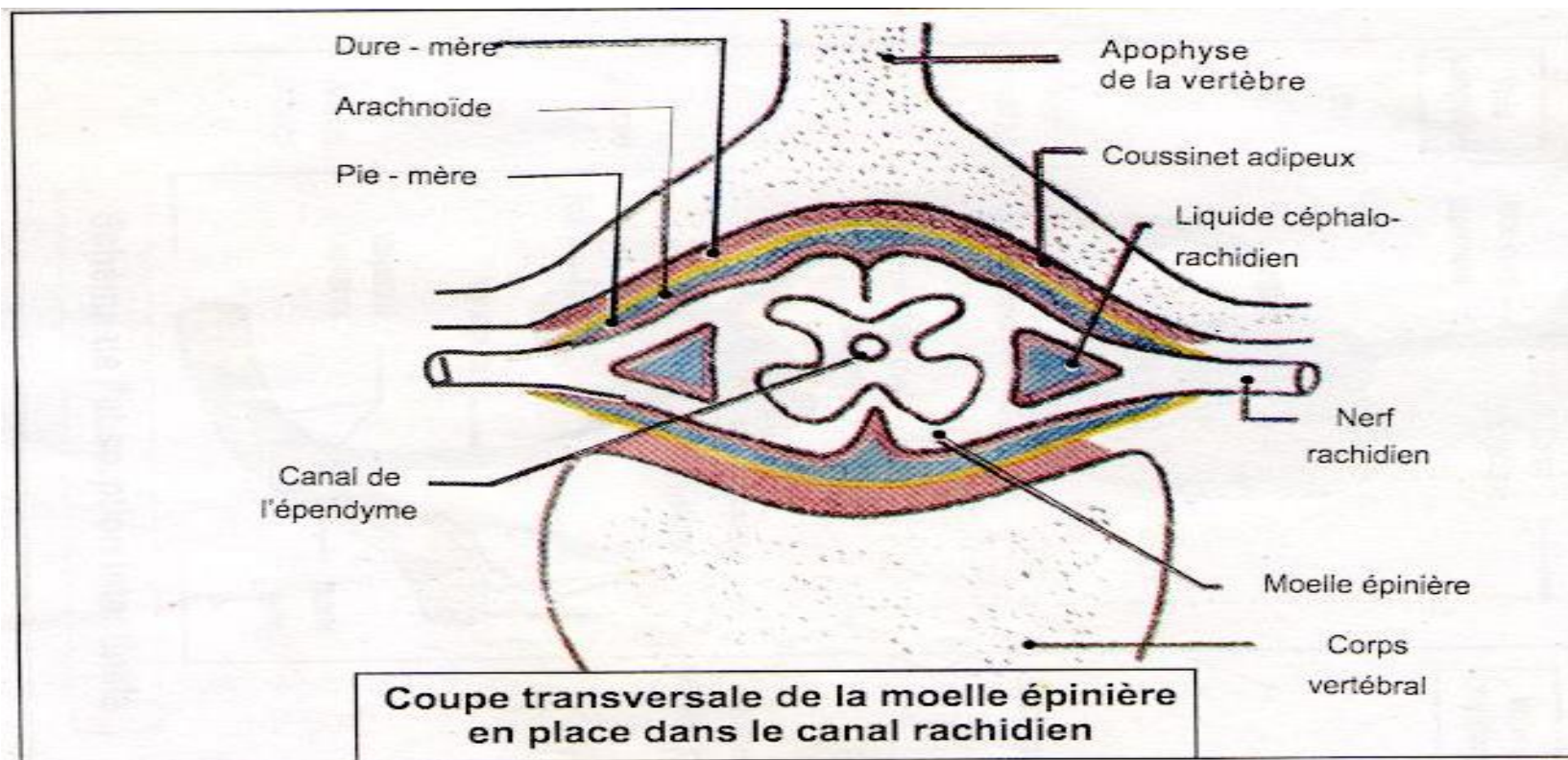
Les drogues sont responsables des démissions parentales, conjugales (divorces) et professionnelles; la prostitution; des vols; des viols.

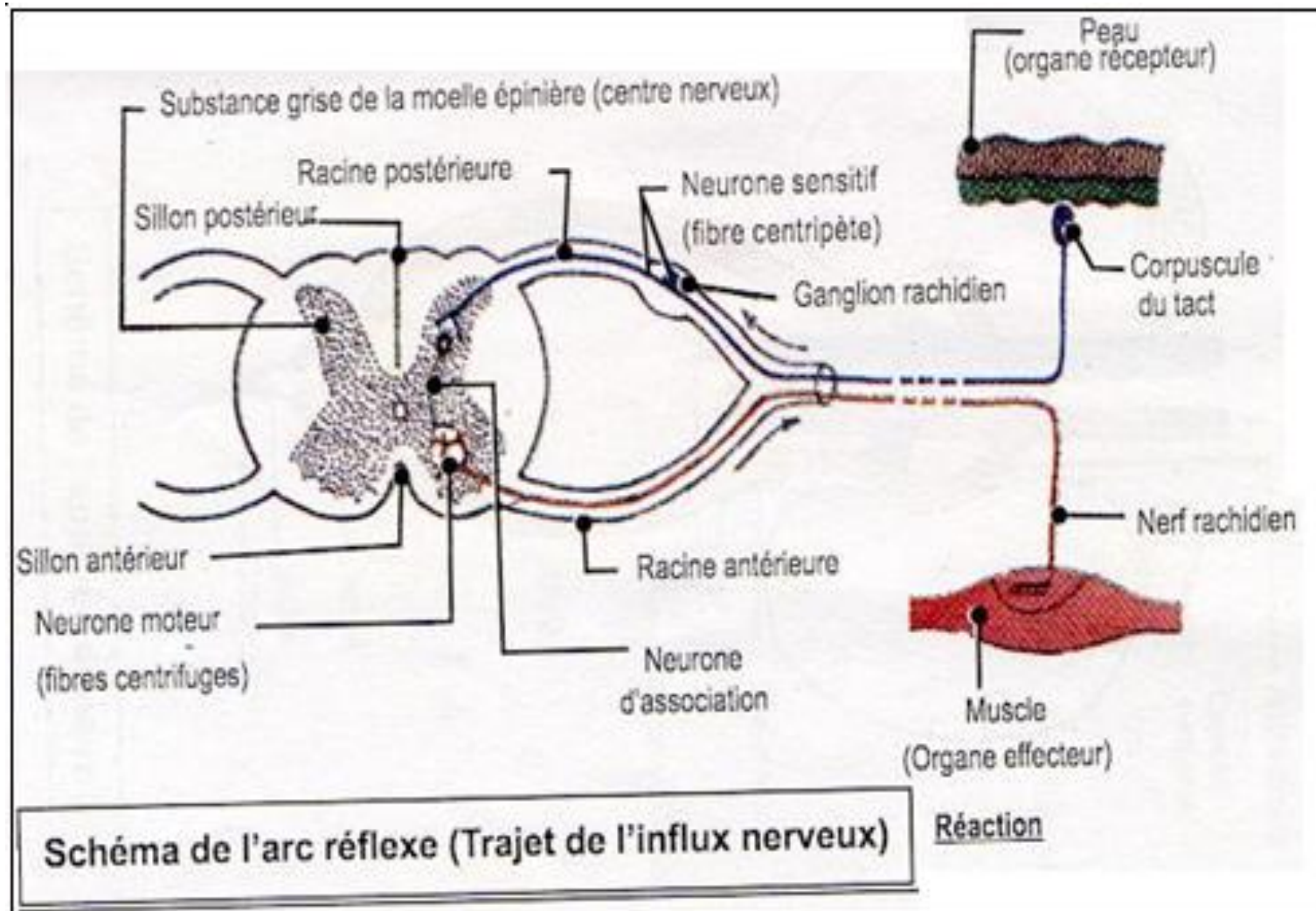
Exercice

Le papa de Mariam se donne à l'alcool, à tout moment il est toujours ivre ce qui rend son enfant mal à l'aise. Elle a tenté de convaincre son père pour qu'il cesse, mais ses efforts sont voués à l'échec.

Voulant à tout prix sortir son papa dans cet état d'ivresse, il vient vers vous et vous demande de l'aide.

À travers tes connaissances sur les effets néfastes des drogues, aide Mariam à convaincre son papa.





Fiche N° 5
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x 2

Etablissement :
Nom :
Discipline : **SVT**
Date :

THEME II : LES ETRES VIVANTS ET LEUR ENVIRONNEMENT

L'ŒIL ET LA VISION

SUPPORT DIDACTIQUE

Planches sur la structure de l'œil humain, livres de biologie 3^e (Djakou et Thanon)

PREREQUIS

Connaissances sur les organes de sens et leurs fonctions.

Capacité objectifs spécifiques	Contenus
Identifier les différentes parties de l'œil humain et leur rôle.	- Les organes protecteurs de l'œil (paupière, cils, sourcils, glandes lacrymales) - Les organes moteurs et fixateurs de l'œil (muscles ciliaires) - L'enveloppe protectrice de l'œil : la sclérotique, - L'enveloppe nourricière de l'œil : la choroïde, - La membrane de l'œil sensible à la lumière (photoréceptrice) : la rétine. - Les milieux transparents de l'œil (conjonctive, cornée, humeur aqueuse, le cristallin, humeur vitrée) : convergence de la lumière sur la rétine. - schéma de la coupe antéro postérieure d'un œil humain
Décrire le fonctionnement de l'œil	- Comparaison du fonctionnement de l'œil à celui de l'appareil photographique. - Mécanisme de la vision : accommodation, diaphragmation

Identifier les anomalies de la vision et les moyens de leur correction	- Les anomalies de la vision : myopie, presbytie, hypermétropie, astigmatisme, daltonisme. - Les moyens de correction des anomalies de la vision : les verres correcteurs convergents (hypermétropie) divergents (myopie), mixtes, cylindriques, spéciaux (astigmatisme, daltonisme...)
Pratiquer les règles d'hygiène de la vision	- Lieux de travail (salles de classes, bibliothèque, laboratoire, bureaux, chambres...) suffisamment éclairés / l'intensité lumineuse optimale. - Utilisation des lunettes de protection appropriées - Utilisation de produits ophtalmologiques sur ordonnance médicale

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie et en géologie pour comprendre et agir sur son environnement.

SITUATION – PROBLEME

Emouvi, élève en classe de 3^e en regardant fixement sa camarade Lompoa qui apprend ses leçons devant une bougie allumée remarque que l'image de la bougie se retrouve petite et renversée dans l'œil de sa camarade. Elle demande à Lompoa qui lui dit qu'elle voit bien la bougie dans sa forme réelle et qui le confie qu'elle a aussi fait la même remarque surprenante dans ses yeux. Etonnés, les deux camarades se lancent dans la recherche des informations sur la structure et le fonctionnement de l'œil ainsi que les anomalies de la vision.

A partir de tes connaissances et des documents, aide ces deux camarades dans leur tâche.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, le sondage, les enquêtes, observation, enquêtes, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	Cite les différents organes de sens chez l'homme. Quel organe assure la vision ou la vue ?	Répondent aux questions	
Présentation de la situation problème 5 min	Faire lire la situation problème	Lecture individuelle de la situation problème	Libellé
Appropriation de la situation problème 5 min	- Que constate Emouvi dans l'œil de Lompoa ? - Comment Lompoa aperçoit-elle la bougie ? - Que vous demande-t-on ?	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
Organisation du travail 5min Organisation du travail 5min	- Organise les élèves en petits groupes - Choisit un chef de groupe - Indique la tâche et la durée du travail	Les élèves identifient la tâche dans la situation problème, la réalise en appliquant la consigne	
Résolution du problème 5 min	-demande aux élèves de citer les éléments de l'œil à partir de la planche, d'expliquer son fonctionnement et de citer quelques anomalies de la vision	-schéma et différentes parties de l'œil, fonctionnement de l'œil, anomalies de la vision	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	

Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la de l'exercice.

TRACE ECRITE SUR L'ŒIL ET LA VISION

I- Structure de l'œil

L'œil est constitué du globe oculaire et des organes annexes.

1- Les organes annexes

Les organes annexes de l'œil sont :

- Les paupières, les cils, les sourcils, la conjonctive, les glandes lacrymales : ils jouent le rôle de protection
- Les muscles ciliaires : ils permettent à l'œil de mouvoir dans tous les sens

2- Le globe oculaire

Le globe oculaire est formé des membranes et des milieux transparents.

De l'extérieur vers l'intérieur les membranes de l'œil sont :

- La sclérotique : c'est la membrane protectrice de l'œil
- La choroïde : c'est la membrane nourricière
- La rétine : c'est la membrane de l'œil sensible à la lumière et sur laquelle se forment les images ; elle est dite membrane photoréceptrice

De l'extérieur vers l'intérieur les milieux transparents de l'œil sont :

- La cornée transparente
- L'humeur aqueuse
- Le cristallin
- L'humeur vitrée

NB : les milieux transparents ont pour rôle de converger les rayons lumineux vers la rétine

Schéma de la coupe antéro-postérieure d'un œil humain (voir annexe)

II- Fonctionnement de l'œil

1- Mécanisme de la vision

Le mécanisme de la vision regroupe la formation des images et la mise au point de ces images sur la rétine.

1.1 – Formation des images

Lorsqu'on place devant un œil frais de bœuf une bougie allumée à une distance de 3m dans une chambre, on constate que l'image de la bougie se forme sur la rétine mais renversée. De plus cette image est moins grande que l'objet réel.

L'image des objets se forme donc sur la rétine mais petite et renversée. Après cette formation, le nerf optique envoie l'information à l'encéphale qui analyse et redresse cette image.

D'autre part, l'ensemble des milieux transparents de l'œil fonctionnent comme les objectifs d'un appareil photographique.

Appareil photographique	Pellicule	Chambre noire	Diaphragme	lentilles
Œil	Rétine	Choroïde	Iris	Milieux transparents

1.2- Mise au point des images sur la rétine : l'accommodation

***Définition et mécanisme**

L'accommodation est la mise au point des images sur la rétine. C'est un phénomène réflexe caractérisé par la déformation de la face antérieure du cristallin qui devient plus bombée, ce qui augmente sa vergence.

Le cristallin est donc l'élément de l'œil responsable de l'accommodation.

***Limites de l'accommodation**

On estime que tout objet situé au-delà de 6m est vu sans accommodation : la vision à l'infini commence à partir de cette distance appelée Punctum Remotum. Il existe par contre une distance en deca de laquelle l'accommodation n'est plus possible entraînant une vision floue : c'est la distance minimale de vision appelée Punctum Proximum. Cette distance varie selon les individus et augmente avec l'âge mais en général est proche de 20cm chez un adulte normal.

1.3- La diaphragmation

La diaphragmation est la variation du diamètre de la pupille en fonction de l'intensité lumineuse. C'est également un phénomène réflexe dont l'iris est l'élément responsable.

La diaphragmation est caractérisée par la diminution du diamètre de la pupille lorsque l'intensité lumineuse est trop forte et l'augmentation de ce diamètre lorsque l'intensité lumineuse est faible.

III- Anomalies de la vision

Anomalie	Causes	Correction
La myopie : vision floue des objets éloignés	-Cristallin trop bombé (l'image se forme avant la rétine)	Verres biconcaves ou divergents
L'hypermétropie : vision floue des objets rapprochés	-Cristallin trop mince (l'image se forme en arrière de la rétine)	Verres biconvexes ou convergents
La presbytie : vision floue des objets rapprochés	Perte de l'élasticité du cristallin	Verres biconvexes ou convergents
Astigmatisme : vision d'un trait à la place d'un point	Inégalité de courbure de la cornée transparente	Verres spéciaux
Daltonisme : confusion du rouge et du vert	Héréditaire (origine génétique)	

NB : Outre ces anomalies, on distingue quelques maladies de l'œil telles que la conjonctivite (inflammation de la conjonctive) , le trachome (maladie virale), la cataracte (opacité du cristallin), le glaucome (durcissement du globe oculaire), l'héméralopie (mauvaise vision nocturne due à l'insuffisance de la vitamine A) ...

IV- Règles d'hygiène de la vision

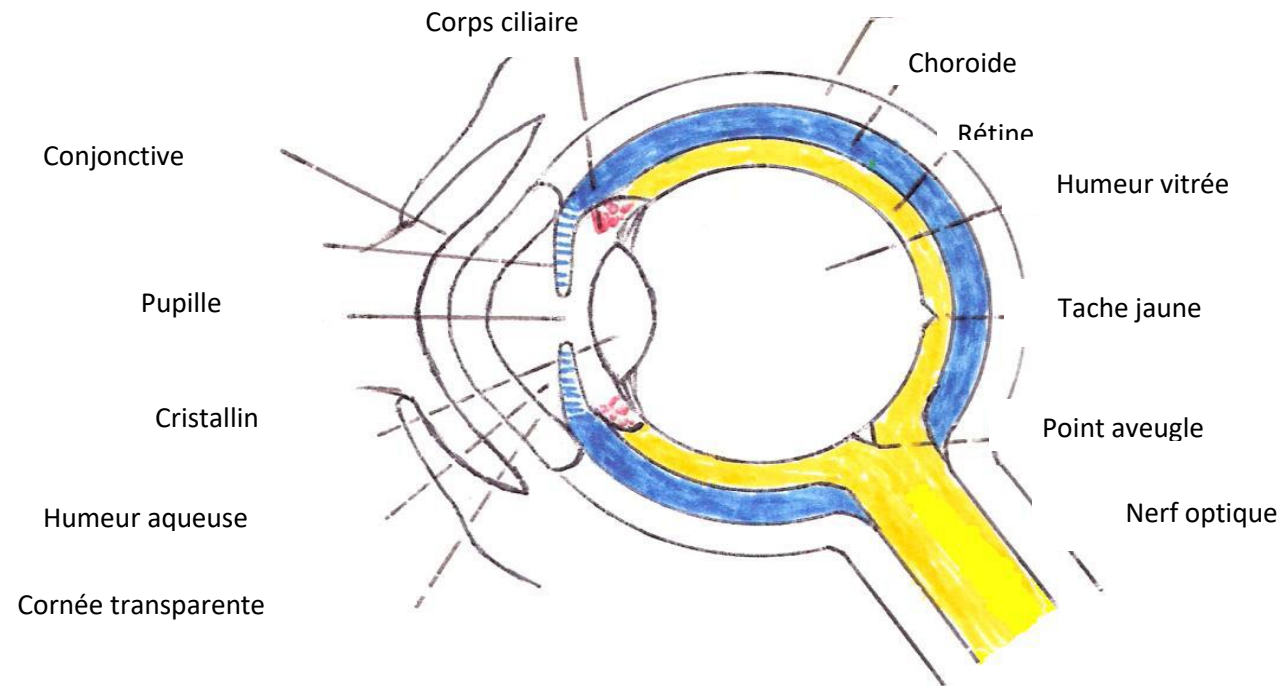
Les règles d'hygiène de la vision sont :

- Eclairer suffisamment les lieux de travail (salles de classes, bibliothèques, laboratoires, bureaux et chambres)
- N'utiliser les produits ophtalmologiques que sur ordonnance médicale
- Utiliser les lunettes de protection appropriée
- Eviter de fixer le soleil
- Eviter de nettoyer les yeux avec des mouchoirs ou des mains sales
- Eviter de lire de trop près ou de trop loin

EXERCICES

- 1- Cite dans l'ordre les membranes de l'œil
- 2- Enumère les différents milieux transparents de l'œil.
- 3- Pour une certaine distance un œil normal voit un objet flou pendant un temps relativement court puis cet objet devient net.
 - a- Que s'est-il passé ?
 - b- Quel est l'organe responsable de ce phénomène ?
- 4- L'intensité lumineuse arrivant dans l'œil est parfois trop forte ou trop faible. Comment l'œil s'adapte-t-il dans chaque cas ? Quel est l'élément de l'œil responsable de ce phénomène ?
- 5- Fais le schéma annoté de la coupe antéro-postérieure de l'œil humain.
- 6- Deux élèves portent dans votre classe, l'un des verres biconcaves et l'autre des verres biconvexes.
 - a- De quelles anomalies de l'œil souffre chacun d'eux ?
 - b- Quel est l'organe de l'œil atteint ? Donne son rôle dans la vision.

Annexes



COUPE ANTERO-POSTERIEURE DU GLOBE OCULAIRE

Fiche N° 6
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x4

Etablissement :
Nom :
Discipline : SVT
Date :

THEME : Les êtres vivants et leur environnement

LA PEAU

SUPPORT DIDACTIQUE

Planche sur la peau, des photocopies de situation problème, programme et guide d'exécution APC 3^e,

PREREQUIS

Organes de sens, hygiène corporelle, maladies de la peau

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations sur la structure de la peau	-Epiderme, poils, pores, derme -schéma de la structure de la peau
Indiquer les fonctions de la peau	-Sensibilité, protection, synthèse de vitamine D, excrétion, sécrétion de matières grasses, organe de réserve, régulation thermique, absorption, respiration cutanée
Identifier les différentes maladies et atteintes de la peau et leurs causes	-Gale causée par certains acariens (sarcopte de la gale...) -Teigne causée par certains champignons -Allergies cutanées causées par....

	-dépigmentation de la peau causée par l'utilisation des produits cosmétiques dangereux (.....) -Cancers de la peau
Pratiquer les règles d'hygiène pour garder sa peau saine	-Utilisation des savons neutres..... -Ne pas utiliser les produits cosmétiques dangereux pour la peau

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie et en géologie pour comprendre et agir sur son environnement.

SITUATION – PROBLEME

Ta sœur MAZOU DAYOVO utilise les produits chimiques pour rendre sa peau claire. Après avoir accouché dans des conditions difficiles et par césarienne, elle constate que la partie césarisée ne cicatrise pas vite. A la consultation postnatale, la sage-femme accoucheuse lui dit que son problème est dû à la dépigmentation de la peau.

De retour, elle s'approche de toi, élève en classe de 3^e et te demande de lui donner des informations sur la peau, la nécessité de l'entretenir et comment l'entretenir.

A partir de tes connaissances, aide-la.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, échange entre apprenants et professeur analyse, les enquêtes, observation, écrire au tableau, brainstorming
.....

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	Q1 : cite deux maladies de la Peau Q2 : Que faut-il faire pour éviter Ls maladies de la peau ?	R1 : gale, teigne, dartre ... R2 ; se laver régulièrement, porter les habits propres...	Libre
Présentation de la situation problème 5 min	Recopie la situation au tableau et demande aux élèves de la lire	Lecture individuelle de la situation problème	Libellé
Appropriation de la situation problème 5 min	De quoi parle ce texte ?	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	Au brouillon
Organisation du travail 5min Organisation du travail 5min	-Organise les élèves en petits groupes -leur poser des questions suivantes : observer la planche sur la peau et donner sa structure, citer les maladies et atteintes de la peau..... -contrôle le travail	Les élèves suivent la consigne et répondent aux questions posées	Au brouillon
Résolution du problème 5 min	-demande à chaque groupe d'exposer son travail -demande aux autres groupes de Juger les prestations de leurs camarades	-Un groupe présente son Travail et les autres jugent	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la problème posé	Les élèves échangent et trouvent la solution au problème	-Structure de la peau -Les fonctions de la peau -Les maladies et atteintes de la peau et leurs causes -Les règles d'hygiène pour garder la peau saine

Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace faisant le lien entre la situation et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent proposé	Solution
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du ement	Les élèves traitent	Cheminement de la résolution de l'exercice.

TRACE ECRITE SUR LA LECON6 :LA PEU

La peau constitue l'organe le plus grand du corps humain : elle représente 16% de son poids total. Composée de plusieurs couches de tissus, elle forme une barrière de protection de l'organisme contre le milieu extérieur, mais également assure d'autres fonctions vitales.

1-La structure de la peau

La peau est composée de trois couches principales : l'épiderme, le derme et l'hypoderme.

1.1-L'épiderme

C'est la couche superficielle. C'est un tissu épithélial de revêtement semi-perméable constituée de trois types de cellules (les kératinocytes, les mélanocytes et les cellules de Langherans).

L'épiderme se divise en trois sous- couches :

-la couche cornée : elle constitue une véritable barrière de protection face aux facteurs exogènes (pollution, soleil, froid) et à la perte d'eau endogène.

-La couche vivante : c'est là où commence la kératinisation (production de la kératine qui est une protéine entrant dans la composition des cheveux et des ongles).

-La couche basale : elle assure la régénération continue de la peau par division cellulaire.

1.2-Le derme

C'est un tissu conjonctif, qui soutient l'épiderme, protège le réseau vasculaire et les fibres nerveuses. Les cellules constitutives du derme sont les fibroblastes.

Il renferme d'autres cellules telles que les mastocytes et les histiocytes qui sont des cellules immunitaires.

1.3- L'hypoderme

C'est un tissu adipeux se trouvant sous le derme. Il est traversé par les vaisseaux et les nerfs arrivant dans le derme.

Remarque :

Au niveau derme et de l'hypoderme prennent naissance également ce que l'on appelle les **annexes de la peau** :

-les glandes sudoripares, qui fabriquent la sueur aqueuse ;

-les glandes sébacées, qui sécrètent le sébum ;

-les follicules pileux des poils et des cheveux, associés à une glande sébacée

Schéma de la structure de la peau (voire la suite)

2-Les fonctions de la peau

La peau remplit plusieurs fonctions à savoir :

-la sensibilité : C'est la principale fonction de la peau.

Il existe trois types de sensibilité : la sensibilité tactile (la peau est sensible au toucher), la sensibilité thermique (la peau est sensible au froid et à la chaleur), la sensibilité douloureuse (la peau est sensible à la douleur)

-la protection : la peau protège le corps humain contre les agressions extérieures.

-la synthèse de la vitamine D : en présence des rayons Ultra-violets (UV) du soleil, le cholestérol de la peau se transforme en vitamine D.

-l'excrétion : la peau excrète la sueur (qui contient des déchets) par les pores.

- la sécrétion : la peau sécrète les matières grasses (le sébum) par l'intermédiaire des glandes sébacées
- organe de réserve : la peau stocke les matières grasses au niveau de l'hypoderme.
- la régulation thermique : la peau lutte contre la chaleur et le froid respectivement en produisant la sueur et à l'aide des poils et les matières grasses mises en réserve.
- absorption : la peau absorbe partiellement les médicaments, les crèmes de beauté,
- la respiration cutanée : la peau absorbe directement l'oxygène de l'air et rejette le dioxyde de carbone.

3-Les différentes maladies et atteintes de la peau et leurs causes

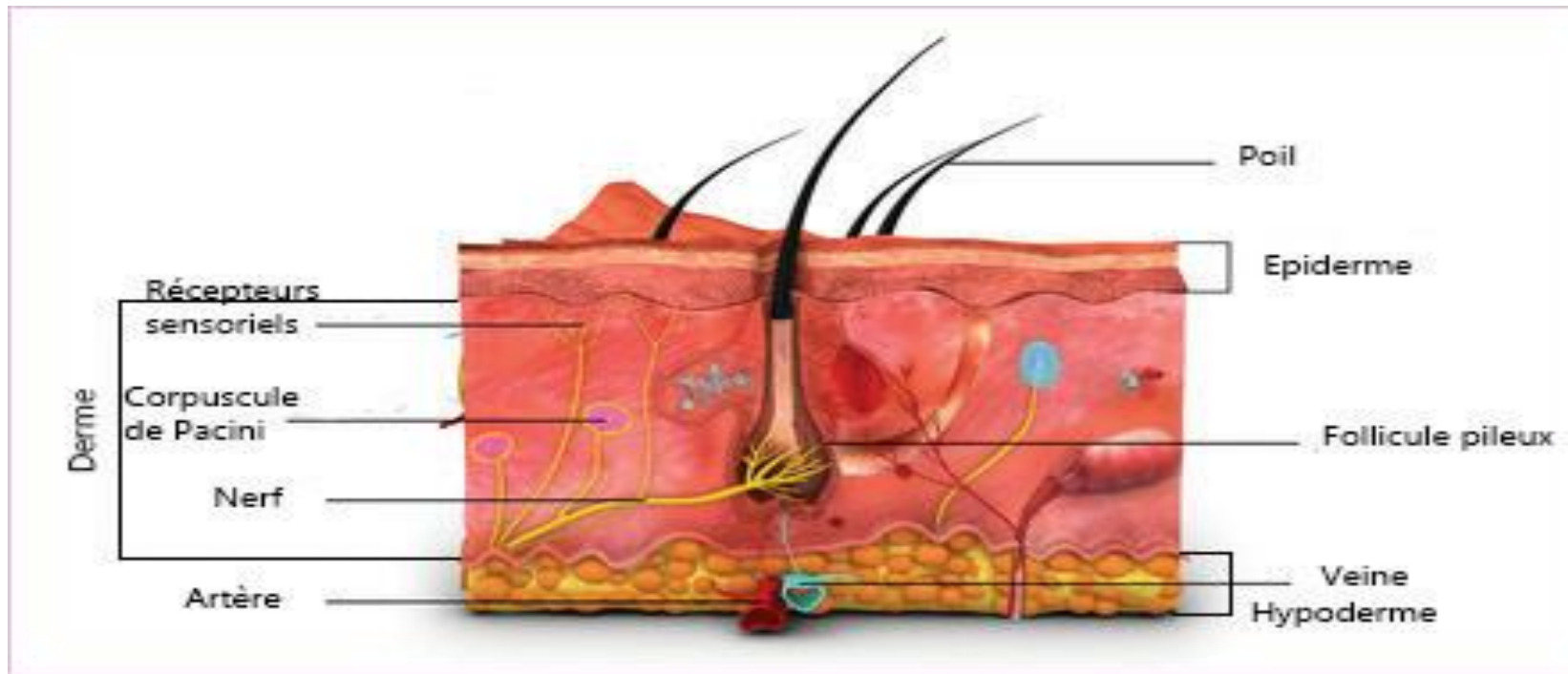
<u>Maladies et atteintes de la peau</u>	<u>Les causes</u>
La gale	Certains acariens (sarcopte de la gale)
<u>La teigne</u>	<u>Certains champignons</u>
Les allergies cutanées	L'injection de certains produits, la consommation de certaines substances, certains acariens (poux et tiques), certains grains de pollen
La dépigmentation de la peau	L'utilisation des produits cosmétiques dangereux (contenant des métaux lourds et des hydroquinones)
Les cancers de la peau	

4-Les
règles

d'hygiène pour garder une peau saine

Pour garder une peau saine, il faut :

- utiliser des savons neutres adaptés à chaque peau et d'eau propre au cours des différents bains,
- éviter d'utiliser les produits cosmétiques dangereux pour la peau.



EXERCICE

A la veille d'une séance de cours de SVT, le professeur demande à ses élèves de faire des recherches sur: la structure de la peau, les fonctions de la peau, les maladies et atteintes de la peau et leurs causes ainsi que les règles d'hygiène pour une peau saine. Etant incapables de répondre aux questions, tes camarades viennent vers toi et sollicite ton aide.

A partir de tes connaissances en biologie sur la peau, aide-les.

Fiche N° 07
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x 2

Etablissement :
Nom :
Discipline : SVT
Date :

THEME IV : Géodynamique et géologie du Togo

**LES MICROORGANISMES PATHOGÈNES ET NON
PATHOGÈNES**

SUPPORT DIDACTIQUE : Les photographies et vidéos de sites d'exploitation des roches et minerais au TOGO, les extraits de texte

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations sur les microbes	-Les protozoaires (paramecie, plasmodium) -Les bactéries (vibrions du choléra, azotobacter...) -Champignons microscopiques (levure de bière) -Les virus :(VIH, Corona virus)
Identifier les microbes et leurs rôles	Exemples de microbes pathogènes, microbes utiles et leurs rôles
Décrire le mécanisme du pouvoir pathogène	Mécanisme du pouvoir pathogène (Virulence, étape d'une infection: toxémie et septicémie)
Proposer des méthodes de prévention contre les infections par les microbes pathogènes	-Conservation des aliments par(séchage, salaison, congélation, ajout d'additifs alimentaire...) -Asepsie, Antisepsie -Pratique de l'hygiène (corporelle, alimentaire, et environnementale)

COMPETENCE TERMINALE :

SITUATION – PROBLEME

Un élève de la classe de CE1 s'inquiète de la situation qui prévaut dans sa famille. Il souffrait lui même du paludisme, son frère de hépatite, sa sœur de la méningite et son grand frère de la tuberculose. Pour réduire les dépenses liées aux soins il propose à la famille de cotiser l'argent à une personne qui va

payer les produits qui seront utilisés par tous. Une semaine après l'un fut guéri alors que l'état des autres s'aggravait davantage. Ils retournent à l'hôpital et expliquent leur actes au médecin. Ce dernier leur dit que les microbes qui sont responsables de ces maladies sont différents et n'appartiennent pas au même groupe ; c'est ce qui explique la situation. Il décide après le traitement de classer les microbes qui sont responsables de ces maladies dans leur groupe respectifs ainsi que les moyens de prévention pour s'en préserver et sensibiliser son entourage , mais il ne se retrouve pas .

Aidez - le à partir de vos connaissances, vécus quotidiens et des documents mis à votre disposition.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Exploitation des extraits de textes, travail en groupes, débats, brainstorming, enquêtes

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	1-Quels sont les maladies que vous aviez étudiées dans les classes interviewers 2-Tous ces maladies sont causées par quoi?	1- le paludisme, les IST(SIDA, Gonococcie....),l'ascaridiose..... 2- Les microbes.	
Présentation de la situation problème 5 min	1^{er} temps : Demander aux élèves de lire en silence la S.P écrite au tableau ou photocopiée 2^e temps : Demander à un volontaire de lire à haute voix pour toute la classe	Ils exécutent	Libellé
Appropriation de la situation problème 5 min	1-De quels maladies souffre les membres de sa famille ? 2- pourquoi l'état des autres s'aggravait 3- Qu'elle explication le médecin leur a donné 4-Que décide t-il de faire et pourquoi	1-Paludisme, hépatite, méningite, tuberculose. 2-Ils n'ont pas pris les produits adaptés à leur maladies 3-Les microbes n'appartiennent pas au même groupe	

		4-Classer les microbes dans leur groupe respectifs ainsi que les moyens de prévention pour s'en préserver et sensibiliser les gens	
Organisation du travail 5min	- Organiser les élèves en petits groupes avec des chefs de groupes (souvent demander aux élèves de tourner les bancs 2 par 2 afin de s'asseoir face à face) - Orienter le travail dans le sens de la résolution de la S.P - Fixer une durée pour le travail	Ils s'organisent en petits groupes puis suivent le professeur	
Résolution du problème 5 min	Demander aux élèves de résoudre la S.P en respectant la durée du travail	Ils résolvent la S.P dans le fixé par le professeur	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	
Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	

Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la de l'exercice.
-----------------------------	--	--------------------------------	----------------------------------

TRACE ECRITE

Un microbe est un être vivant extrêmement petit visible seulement au microscope. Ils sont classés en quatre groupes.

I - Les grands groupes de microbes

Les quatre groupes de microbes sont :

-Les protozoaires sont des microbes du règne animal et unicellulaire.

Exemple : l'amibe dysentérique; l'hématozoaire ou le plasmodium ; le trypanosome....

-Les bactéries qui sont des microbes proche des végétaux.

Exemple : méningocoque ; gonocoque ; pneumocoque ; bacille de Koch ; bacille tétanique; vibron de choléra.....

-Les champignons microscopiques sont des végétaux sans chlorophylle.

Exemple : Levure de bière ; penicillium notatum.....

-Les virus sont des parasites obligatoires des cellules.

Exemple : Corona virus ; VIH; virus de l'hépatite ; de la rougeole....

II-Les microbes pathogènes et mécanisme du pouvoir pathogène

1- Les microbes pathogènes et leurs rôles

Les microbes pathogènes sont :

- Plasmodium est responsable du paludisme
- Bacille de Koch cause la tuberculose
- Bacille tétanique cause le tétanos
- Gonocoque cause la gonococcie
- Vibron du choléra entraîne le choléra
- VIH est responsable du SIDA
- Corona virus est responsable du covid 19
- L'amibe cause la dysenterie;
- Méningocoque cause la méningite
- Pneumocoque est responsable de la pneumonie.....

2-Le mécanisme du pouvoir pathogène

2-1-Le pouvoir pathogène et la virulence

Le pouvoir pathogène est la capacité d'un microbe à provoquer une maladie.

La virulence est l'intensité du pouvoir pathogène d'un microbe.

2-2-Les Étapes d'une infection

Une infection microbienne comporte trois étapes :

- La réaction inflammatoire ou la réaction locale due à la multiplication du microbe qui se traduit par une réaction inflammatoire caractérisée par la rougeur, la chaleur, un gonflement et une douleur au niveau de la lésion.

-La réaction ganglionnaire ou lymphatique (stade régional): à ce stade , l'infection gagne les vaisseaux lymphatiques et les ganglions qui deviennent durs et douloureuse.

-L'infection générale ou la réaction générale caractérisée par la septicémie (l'envahissement de l'organisme par les microbes) ou la toxémie (l'empoisonnement de l'organisme par les toxines microbienne).

III- Les microbes utiles ou non pathogènes

Les microbes qui interviennent positivement dans la vie de l'homme sont :

-Levure de bière est responsable de la fermentation alcoolique

-Bacille lactique est responsable de la fermentation lactique

-Azotobacter et les Nitrobacter interviennent dans la fertilisation des sols

-Penicillium notatum intervient dans la fabrication de la pénicilline

-Les colibacilles (flore intestinale) lutte contre les microbes nuisibles dans le tube digestif.

IV- Les mesures de lutte contre les microbes pathogènes

-Bien conserver les aliments par: séchage, fumage, salaison, congélation, ajout d'additifs alimentaire.....

-Pratiquer l'antisepsie (qui consiste à utiliser les substances chimiques pour détruire les microbes à la surface du corps tels que : l'alcool , l'éther , l'eau oxygénée....)et l'asepsie (stérilisation du matériel chirurgical afin d'éviter la contamination).

-Pratiquer une bonne hygiène (corporelle, alimentaire et environnementale ou du milieu)

EXERCICE

Proposer un support permettant de sensibiliser votre entourage sur les moyens de prévention des microbes pathogènes.

Fiche N°08

Classe : 3^e

Effectif :

Durée : 55 min x 2

Etablissement :

Nom :

Discipline : **SVT**

Date :

THEME IV : L'HOMME ET SA SANTE

LE PALUDISME

SUPPORT DIDACTIQUE : Images et photo de moustiques à abdomen gonflés de sang, schéma ou image du cycle de développement du plasmodium et de celui du moustique

PREREQUIS : Notion sur maladies parasitaires, vécu quotidien des élèves

Capacités	Contenus
Rechercher les informations sur le paludisme	-les symptômes : maux de tête, fièvre, fatigue, manque d'appétit, frissons, insomnie -l'agent vecteur : anophèle femelle -l'agent pathogène : le plasmodium - les complications/neuro-paludisme : crise convulsives chez les enfants, démence, hallucinations

Le cycle de développement du moustique et du plasmodium	-le cycle de développement du moustique -le cycle de développement du plasmodium -schéma du cycle de développement
Proposer les moyens de lutte contre le paludisme	-utilisation de moustiquaire imprégnée -destruction des flaques d'eau abritant les larves de moustiques -consultations médicale dès les premiers -le traitement : les médicaments antipaludéens -éviter l'automédication

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser les ressources en biologie pour résoudre les problèmes de la santé de l'homme

SITUATION-PROBLEME

La sœur de Godwin ressent des maux de tête, le corps chaud, la fatigue, le manque d'appétit, les frissons. Pour leur grand-père, elle souffre d'une maladie causée par les activités champêtres sous le chaud soleil. Et pourtant elle travaille au champ avec Godwin et les autres enfants. Elle est aussi la seule à avoir refusé de dormir sous une moustiquaire.

A partir de tes connaissances, des recherches et des informations, aides Godwin à identifier la maladie dont souffre sa sœur, l'origine et la cause de cette maladie, comment la traiter et les moyens pour la prévenir.

I-STRATEGIES PEDAGOGIQUES : présentation puis observation des images, photo, schémas, Questions-réponses.

Moment didactique et durée	Activité du professeur	Activité des élèves	Trace écrite
Remobilisation des prérequis (5mn)	Pose les questions 1- Définir maladie parasitaire ? 2- cites 3 maladies parasitaires	Les élèves répondent : 1- C'est une maladie causée par un parasite 2- La gale, le paludisme, l'ascaridiose	
Présentation de la situation problème (5mn)	Ecris la situation problème au tableau	Lisent la SP	

Appropriation de la situation problème (5mn)	Orienté les élèves à comprendre la SP	Posent des questions pour comprendre la SP	
Organisation du travail (5mn)	Organise les élèves en groupe de 4 et	Les élèves travaillent individuellement puis s'organisent en groupes	
Résolution de la situation problème (10mn)	Guide, contrôle le travail des élèves	Résolvent la situation problème	
Synthèse du travail	Dirige la présentation du travail de chaque groupe et fait le bilan	Exposent leur résultat	
Institutionnalisation (10mn)	Présente la trace écrite	Les élèves notent	Trace écrite
Réinvestissement/Travaux dirigés (5mn)	Proposent les exercices	Traitent les exercices	solutions
Remédiation	A proposer selon le résultat et orienter les élèves	Les élèves travaillent	

TRACE ECRITE

1-Les symptômes du paludisme

Les symptômes ou signes ou manifestations du paludisme sont :

- Les maux de tête ou céphalées
- Le corps chaud ou fièvre,
- La fatigue
- Le manque d'appétit
- Les frissons
- L'insomnie

2-Les complications

Les complications ou neuro-paludisme se manifeste par :

- Les crises convulsives chez l'enfant
- La démence
- Les hallucinations.

3-L'agent vecteur du paludisme

L'être vivant qui transmet le microbe qui cause une maladie est l'agent vecteur. Le moustique Anophèle femelle est l'agent vecteur du paludisme.

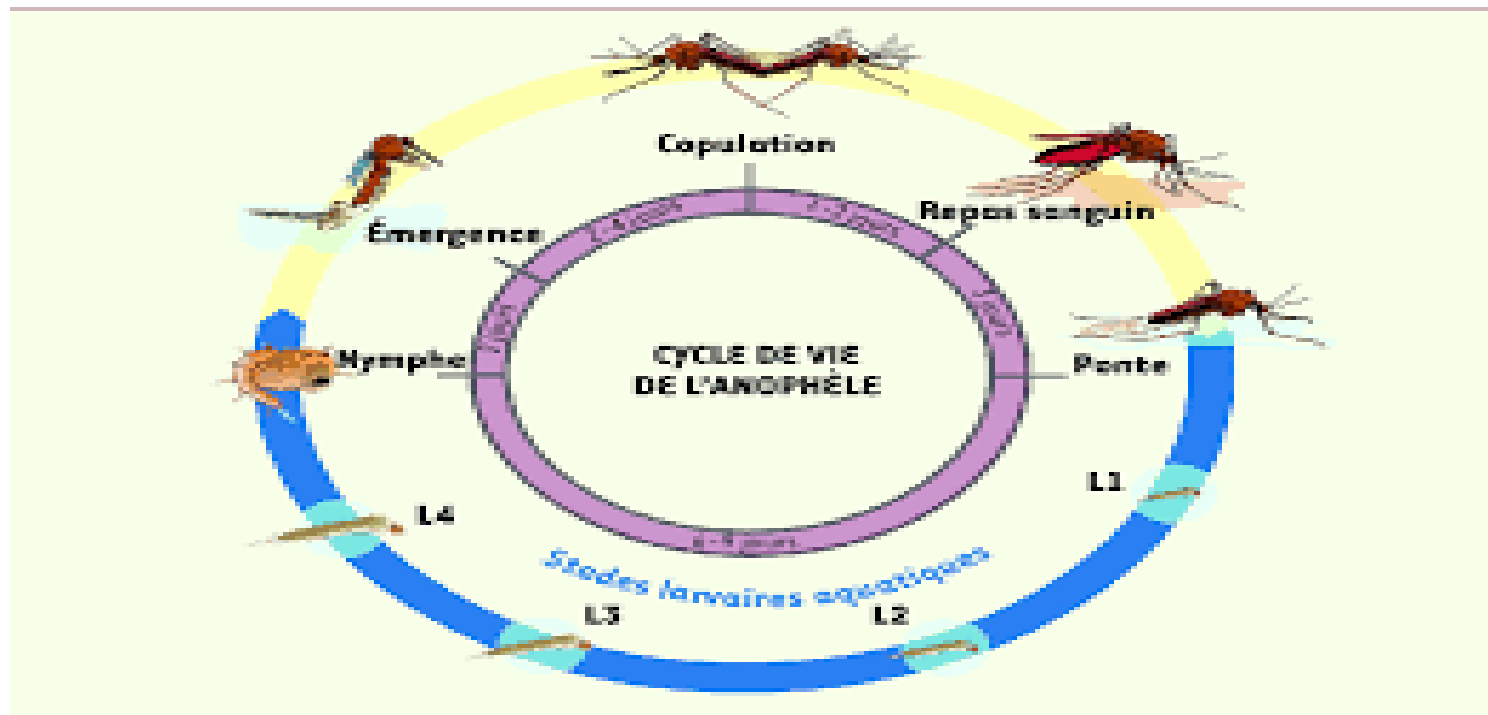
4-L'agent pathogène du paludisme

L'agent pathogène du paludisme est le plasmodium appelé encore hématozoaire.

5-Les cycles de développement de l'anophèle et du plasmodium

5-1-Le cycle de développement de l'anophèle

Les œufs pondus par le moustique éclosent pour donner une larve. Celle-ci subit en milieu aquatique des transformations successives appelées mues pour donner la nymphe. La nymphe par la mue imaginale devient le moustique adulte ou imago.



Le schéma cycle de développement de l'anophèle

5-2-Le cycle de développement du plasmodium

Il se fait chez l'homme et chez le moustique

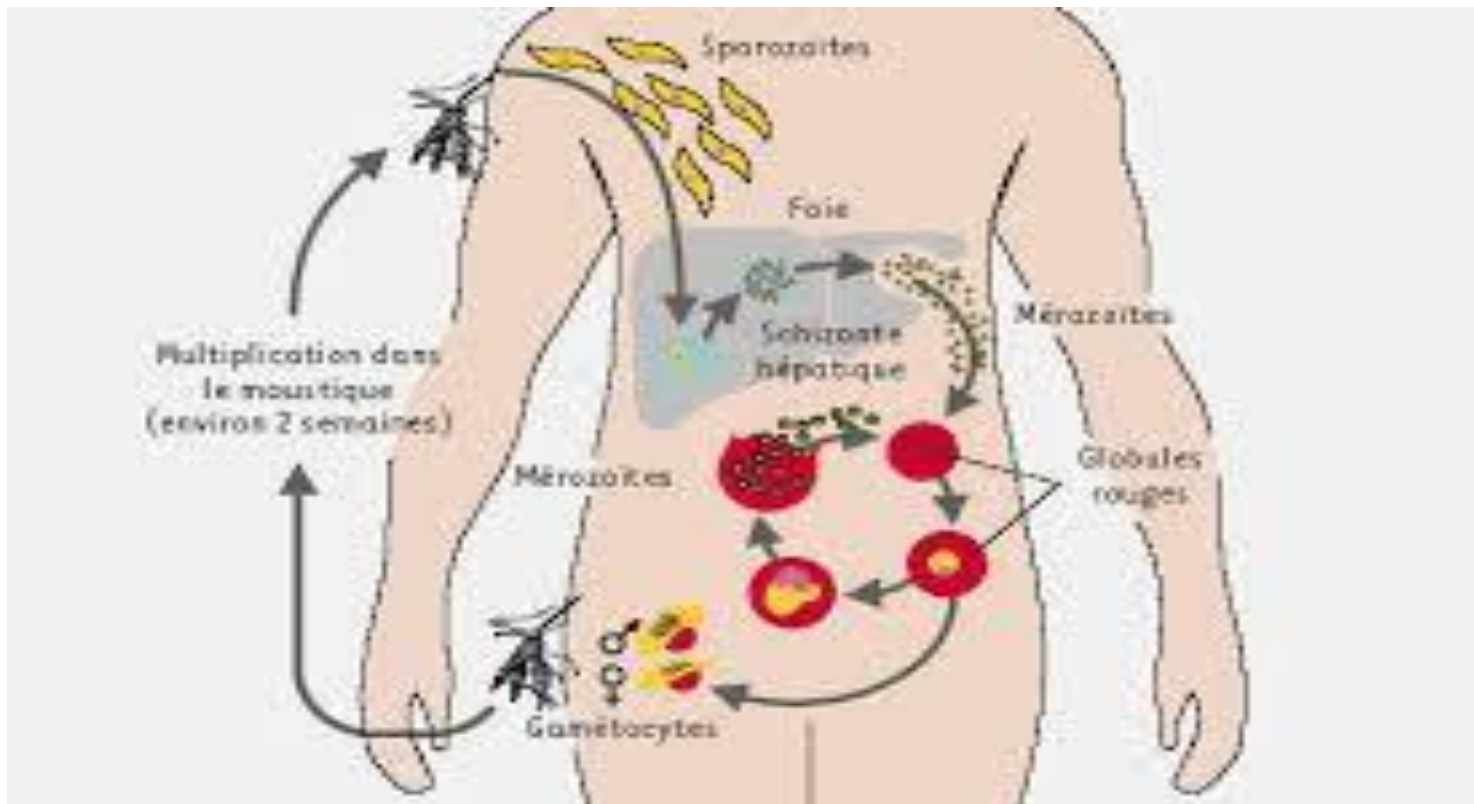


Schéma du cycle de développement du plasmodium

5-2-1-Chez l'homme ou phase asexuée

On distingue la phase exoérythrocytaire ou hépatique et la phase endoérythrocytaire ou sanguine.

-La phase hépatique : Elle dure 7 à 11 jours. L'anophèle transmet à l'homme des plasmodiums de type sporozoïdes. Ceux-ci parasitent les cellules hépatiques où ils se multiplient. La cellule du foie s'éclate et libère les mérozoïtes.

-La phase sanguine : les mérozoïtes attaquent les hématies et se multiplient pour donner des trophozoïtes puis des schizontes ou corps en rosace. L'éclatement des hématies libère des corps en croissant ou gamontes.

Remarque : l'éclatement des hématies est à l'origine des accès de fièvre.

5-2-2-Chez l'anophèle ou phase sexuée

Les corps en croissant ou gamontes se développent dans l'estomac de l'anophèle en gamètes males et gamètes femelles. L'union d'un gamète males et gamète donne un œuf mobile ou oocinète. Ce dernier se transforme en oocyste hors de l'estomac et libère plusieurs plasmodiums qui remontent dans les glandes salivaires de l'anophèle.

6-Les moyens de lutte contre le paludisme

6-1-La lutte préventive

- Dormir sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide
- Destruction des flaques d'eau stagnantes abritant les larves de moustiques autour des maisons
- Verser une couche d'huile ou de graisse à la surface des eaux stagnantes contenant des larves de moustiques
- fixation des grillages anti moustiques aux fenêtres et portes
- Aller à la consultation médicale dès l'apparition des premiers signes de la maladie.

6-2-Le traitement

Il se fait par des médicaments antipaludéens prescrits par un agent de santé.

Il faut noter qu'on doit éviter l'automédication

EXERCICES

1-Situation d'évaluation

Ton petit frère en classe de C M1 s'étonne que votre maman verse souvent de l'huile de vidange dans la fosse pleine d'eau derrière votre maison.

A partir de tes connaissances sur le paludisme, aide-le à comprendre.

2- Quel est l'agent pathogène du paludisme ?

3- Décris le cycle de développement du plasmodium chez l'homme.

4- Enumère les moyens de prévention du paludisme

Fiche N° 09
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x4

Etablissement :
Nom :
Discipline : **SVT**
Date :

THEME III : L'HOMME ET SA SANTE

L'IMMUNITE

SUPPORT DIDACTIQUE

Biologie humaine 3^e DJAKOU et Thanon Bordas ; Biologie Humaine en Afrique 3^e Henry Michel-Hatier ; Biologie Terminal D Fernand Nathan ;
Planches sur les étapes de l'infection d'une plaie ; Calendrier de vaccination.

PREREQUIS

Nature et composition du sang ; Les microbes pathogènes et mécanismes du pouvoir pathogènes.

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations sur l'immunité	- Immunité naturelle (peau, muqueuses, globules blancs) - Immunité acquise (vaccins, sérums)
Indiquer les caractéristiques des vaccins et des sérums.	- Vaccins (antigènes spécifiques / microbes atténués, toxines atténuées) : traitement spécifique de prévention à long terme, - Sérums (anticorps spécifiques): traitement actif, curatif de court
Élaborer des supports publicitaires sur l'utilité de la vaccination.	- Affiches de protection contre les maladies infectieuses (vaccin anti tétanique, BCG, DTCOQ polio etc...)

COMPETENCE TERMINALE

Amener l'élève à mobiliser les ressources en biologie pour résoudre des problèmes de santé ou les prévenir.

SITUATION – PROBLEME

Lors d'une séance de sensibilisation sur les IST/VIH-SIDA au village de Atikessimé, l'agent de santé communautaire déclare ceci : « le VIH s'attaque au système immunitaire de l'organisme de la personne infecté le rendant incapable de se défendre contre d'autres maladies. »

Hervé élève de 3^e dans ce village après la sensibilisation, se donne pour tâche de chercher les informations sur le système immunitaire, les organes responsables de ce système dans nos organismes et son fonctionnement.

A l'aide de tes connaissances aides ton camarade.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, le sondage, les enquêtes, observation, enquêtes, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	Qu'est-ce qu'une maladie infectieuse ? Quels sont les mauvaises pratiques d'hygiène pouvant entraîner la contamination des maladies infectieuses ? Quelles sont les bonnes pratiques d'hygiène pour éviter les maladies infectieuses ? Qu'est-ce qu'un microbe ? Parmi les microbes d'autres sont nuisibles à l'homme. Quel nom donne-t-on à ces microbes ? Donne deux exemples. Par quels moyens les microbes pathogènes causent des l'homme ?	Une maladie causée par un microbe Le non lavage des mains avant de mangé, la défécation à n'importe où..... Pratique de l'hygiène (corporelle, alimentaire, environnementale) Être vivant extrêmement petit invisible à l'œil nu. Microbes pathogènes Ex : Plasmodium falciparum ; VIH, bacille de koch.... Toxémie ; Septicémie ;l'intoxication	
Présentation de la situation problème 2 min	Faire lire la situation problème	Lecture individuelle de la situation problème	Libellé
Appropriation de la situation problème	Quelle tâche Hervé s'est donnée et pourquoi ?		

3 min	Qu'est-ce qu'on vous demande de faire ?	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne (Chercher les informations sur le système immunitaire ; les organes qui assurent ce système et son fonctionnement. On nous de l'aide à trouver les réponses à ses questions)	
Organisation du travail 3min	Demande aux élèves de travailler en groupe pour trouver des solutions aux inquiétudes de leur ami	Organisés en groupes les élèves cherchent les réponses aux questions de la situation problème.	
Résolution du problème 5 min	On vous demande d'aider votre ami à trouver des information sur le système immunitaire, les organes qui interviennent et son fonctionnement.	Immunité Les organes intervenants Comment il s'obtient	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et rent la solution au problème	
Institutionnalisation 20 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE

Réinvestissement / travaux dirigés 10 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	Solution
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la résolution de

TRACE ECRITE SUR L'IMMUNITE

1- Généralités

L'immunité est la capacité d'un organisme à se défendre contre des éléments étrangers à l'organisme, notamment les agents infectieux (virus ; bactéries ou parasites). On distingue deux types d'immunité : l'**Immunité naturelle ou innée ou spontanée** et l'**Immunité acquise ou artificielle**.

1-1- Immunité naturelle

Elle est assurée par :

- ✓ La peau et les muqueuses qui assurent une défense externe (constituent une première barrière infranchissable pour la plupart des microbes)
- ✓ Les globules blancs qui assurent une défense interne grâce à deux moyens d'actions : **la phagocytose** et la **sécrétion d'anticorps**.

1-2- Immunité acquise

C'est l'immunité que possède un organisme après une maladie ou après l'utilisation d'un vaccin ou d'un sérum. On parle d'**immunité acquise active** lorsque l'immunité est obtenue après la première infection ou après l'injection d'un vaccin et **L'immunité acquise passive** lorsqu'elle est obtenue par transfert d'anticorps c'est le cas du sérum.

2- Les caractéristiques des vaccins et des sérums.

2-1- Les caractéristiques d'un vaccin.

Un vaccin est une substance contenant un microbe ou un produit microbien affaibli (atténué) ou non dangereux pour l'organisme qu'on injecte dans l'organisme d'un individu sain pour prévenir la maladie. Cette injection provoque dans l'organisme sain la sécrétion d'un anticorps spécifique.

Le vaccin constitue donc un corps étranger à l'organisme (**un antigène**) qui provoque la production d'un **anticorps spécifiques (anticorps dirigés contre une maladie donnée)**.

Un vaccin est donc un traitement **spécifique de prévention à long terme**.

Remarque : l'association de plusieurs vaccins (poly vaccins) permet de prévenir plusieurs maladies.

2-2- Les caractéristiques d'un sérum

Un sérum est une substance contenant des anticorps et des antitoxines spécifiques qu'on injecte dans un organisme malade pour éliminer immédiatement les microbes ou les toxines d'une maladie donnée. **Le sérum est donc traitement actif, curatif à court terme.**

Le sérum est obtenu à partir du sérum sanguin d'un animal qui a été vacciné contre une maladie et dont l'organisme a fabriqué des anticorps.

Remarque : La sérothérapie est l'utilisation du sérum pour le traitement de maladie.

La sérovaccination est la combinaison du vaccin et du sérum dont le rôle est de prévenir et de guérir une maladie. Elle pratiquée en cas d'épidémie.

EXERCICES

I- Présenter aux élèves le carnet de vaccination d'un enfant.

- Relever les différentes dates de vaccination.
- Etablir la chronologie de la vaccination.

II- Dans le village de Tchadomé les habitants refusent de se faire vacciner contre la covid-19 car selon eux, le vaccin est un poison envoyé par le blanc pour tuer les noirs. Les élèves de la 3^e de ce village se sont organisés pour sensibiliser leurs parents sur ce qu'est un vaccin et son importance.

En te servant de tes cours aide-les à trouver des arguments pour convaincre leurs parents.

Fiche N° 10
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x4

Etablissement :
Nom :
Discipline : **SVT**
Date :

THEME IV : Nutrition et Alimentation des êtres vivants

LA DIGESTION

SUPPORTS :

- **DIDACTIQUES** : Planche comportant les schémas de l'appareil digestif de l'homme, de la villosité intestinale et le schéma des deux voies de l'absorption intestinale, le chiffon ou un tissu, du gari ou de la farine...
- **PEDAGOGIQUES** : Planète vivante, bordas, Programme et Guide d'exécution...

PREACQUIS : Différents aliments de l'homme et des animaux, Composition chimique des différents aliments.

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations sur la digestion .	- Les aliments L'appareil digestif (tube digestif, glandes digestives) - Schéma de l'appareil digestif de l'Homme
Expliquer le mécanisme de la digestion dans le tube digestif de l'Homme	Aspects mécaniques de la digestion : - Aspects chimiques de la digestion : (tableau résumé de l'action des enzymes digestives)

Expliquer le devenir des produits issus de la digestion des aliments	Absorption intestinale - Les voies de l'absorption intestinale: - Schéma des deux voies de l'absorption intestinale. - Schéma de la villosité intestinale. - Assimilation des nutriments absorbés (production d'énergie, transformation, mise en réserve)
Pratiquer les règles d'hygiène pour une bonne digestion.	Mastication des aliments. - Hygiène buccal et dentaire. - Consommation d'aliments variés (fruits et légumes). - Eviter l'abus de l'alcool. - Activités physiques. Mastication des aliments. - Hygiène buccal et dentaire. - Consommation d'aliments variés (fruits et légumes). - Eviter l'abus de l'alcool. - Activités physiques.

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie pour résoudre des problèmes de nutrition et d'alimentation des animaux

SITUATION – PROBLEME

Ton camarade de classe mange le haricot le matin avant de venir à l'école. En récréation il sent les maux de ventre et vomit une bouillie ; ses maux de ventre se calment. De son retour de l'école à midi, il sent le besoin d'aller aux toilettes. Curieux de voir ses déchets pour connaître peut-être la cause de ses maux de ventre, il décide d'aller dans la brousse. Après avoir chié, il jette coup d'œil sur ces déchets et ne voit pas le haricot qu'il a mangé le matin ni l'eau qu'il avait bu. Il ne comprend pas et demande ton aide. A partir de tes connaissances sur les aliments et sur l'alimentation, explique-lui pourquoi il n'a pas vu le haricot et l'eau intacte dans ses déchets. Ensuite, quels sont selon toi les lieux de transformation de ces aliments ?

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, le sondage, les enquêtes, observation, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	4. Qu'appelle-t-on aliment ? 5. Quels sont les différents types d'aliments selon leur rôle ? 6. L'eau, les chlorures, le glucose, les vitamines, les lipides et les protides. Classe ces éléments selon qu'ils soient des substances organiques ou minérales	1. Un aliment est tout ce qui sert à l'alimentation des hommes et des animaux. 2. Aliment énergétique, de croissance et de protection. 3. Classification : - Substances organiques : protides, lipides et glucides - Substances minérales : l'eau, les chlorures et les vitamines.	//

Présentation de la situation 5 min	Faire lire la situation-problème (écrite au tableau ou sur papier de ciment ou saisie)	Lecture individuelle de la situation	Libellé
Appropriation de la situation 5 min	- Explique les termes difficiles - Guide les élèves à identifier le problème - Fait comprendre aux élèves la consigne du problème.	Les élèves identifient le problème, la consigne	//
Organisation du travail 5min	- organise les élèves en petits groupes - désigne un responsable au sein de chaque groupe - indique la durée de l'activité - indique les élèves la méthode d'observation et le canevas de prise de notes	Les élèves identifient la tâche contenue dans la situation problème, la réalise en appliquant la consigne	//
Résolution du problème 5 min	- Pourquoi on ne voit pas intact ce que votre ami a mangé ? - Quels sont les lieux de transformation des aliments ? - A quoi servent les aliments dans l'organisme ?	- Il y'a eu transformation des aliments tout au long du tube digestif : c'est la digestion. - Bouche, estomac, intestin grêle.	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	échantent et élaborent la solution au	

Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien uation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir la trace écrite
Réinvestissement / travaux 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	//
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la de l'exercice.

TRACE ECRITE SUR LA DIGESTION

- **Généralités**
- **Les Aliments**

On appelle aliment, toute substance qui sert à la nutrition des êtres vivants. Les aliments que nous consommons sont d'origine :

- Animale : la viande, le poisson, l'œuf, le lait du bœuf...
- Végétale : le haricot, le pain, les huiles végétales, l'igname,...
- Minérale : sel de cuisine, eau.

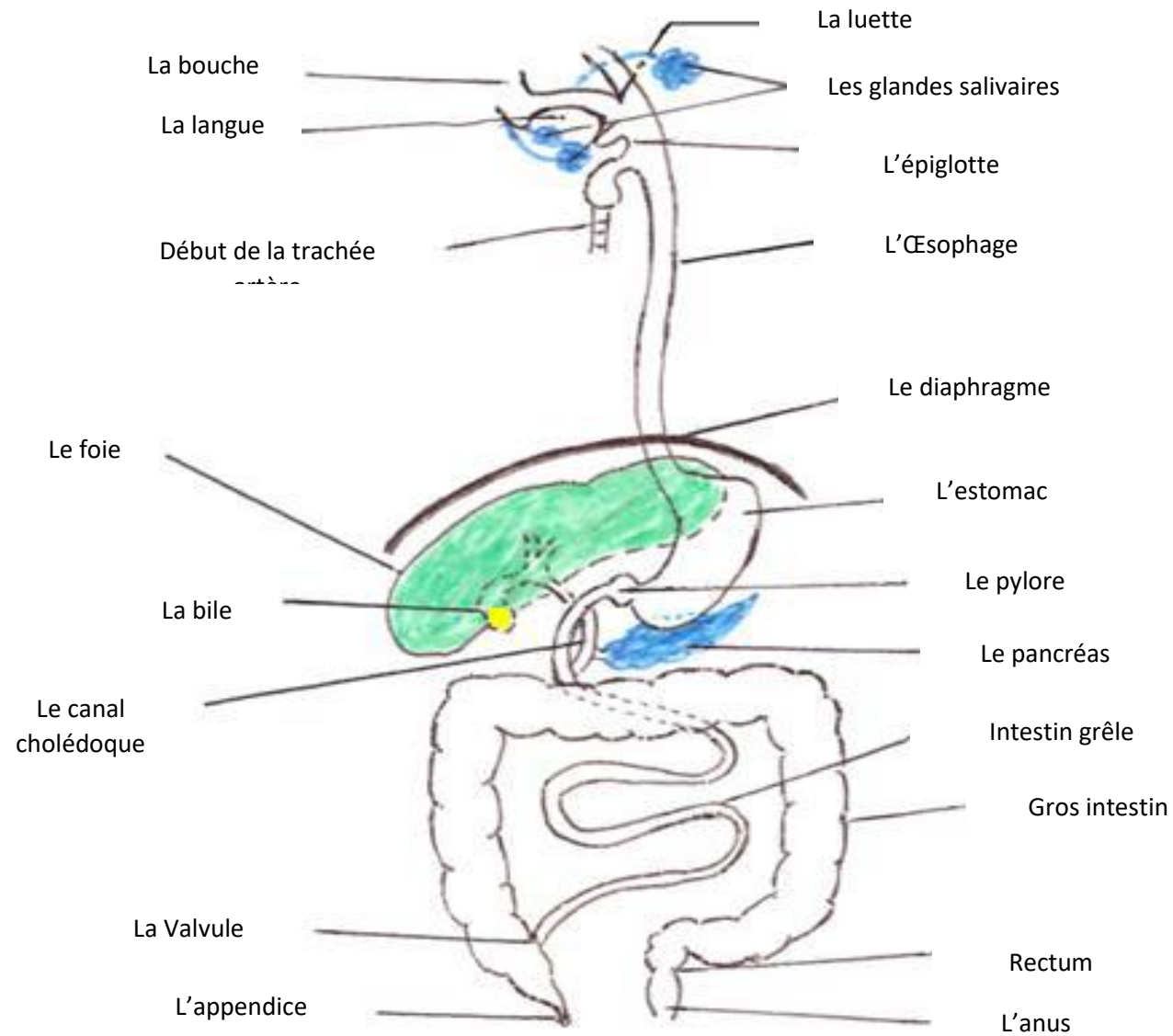
Selon leur nature chimique, les aliments sont classés en **aliments minéraux** (l'eau et les sels minéraux) **et en aliments organiques** (glucides, lipides et les protides).

Aliments	Rôle	Conséquences en cas de Carence (maladies)
Protides, sels minéraux (calcium et phosphore)	Plastique ou de construction (croissance et entretien)	Retard de croissance (Kwashiorkor chez l'enfant) et un amaigrissement chez l'adulte
Glucides et lipides	Energétique (force et chaleur)	Marasme chez l'enfant
Vitamines et sels minéraux	Protection (résistance aux maladies)	Avitaminoses ou Maladies carencielles
Ions minéraux, l'eau et les oligoéléments	Fonctionnel (métabolique)	Troubles métaboliques

○ **La structure du tube digestif**

Le tube digestif débute par la cavité buccale, se poursuit par l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle et le gros intestin. Des glandes digestives localisées dans les parois du tube ou situées à proximité y déversent les sucs digestifs. Ces glandes digestives sont:

- Les glandes salivaires ou les parotides situées au niveau de la bouche secrètent la salive qui contient l'amylase salivaire;
- Les parois gastriques de l'estomac secrètent le suc gastrique ;
- Le foie situé au niveau du duodénum sécrète la bile qui se stocke dans la vésicule biliaire ;
- Le pancréas situé aussi au niveau du duodénum sécrète le suc pancréatique.



SCHEMA ANNOTE DE L'APPAREIL DIGESTIF DE 'HOMME

- Le mécanisme de la digestion dans le tube digestif de l'homme

La digestion est l'ensemble des transformations mécaniques et chimiques subies par les aliments dans le tube digestif.

○ Aspects mécaniques de la digestion

La transformation des aliments débute dans la bouche, se poursuit dans l'estomac et se termine dans l'intestin grêle. Elle regroupe la mastication, la déglutition, les brassages, la progression et l'évacuation des déchets.

▪ La mastication

Elle se fait dans la bouche. Les aliments sont mâchés par les dents et imprégnés de salive. La langue les transforme en une boulette appelée **bol alimentaire**.

Les différentes dents qui participent à la mastication sont :

- **Les incisives** : coupent les aliments ;
- **Les canines** : déchirent les aliments ;
- **Les molaires** : broient les aliments.

▪ La déglutition

La déglutition est l'ensemble des mécanismes qui permettent le passage du bol alimentaire de la bouche à l'œsophage. Elle se fait au niveau du pharynx.

▪ Les brassages

Ils se déroulent dans l'estomac et tout au long de l'intestin grêle grâce aux contractions des muscles blancs.

▪ La progression et l'évacuation des déchets

Grâce aux contractions des muscles blancs de l'intestin grêle et du gros intestin, les résidus alimentaires non utilisés par l'organisme sont acheminés vers l'anus où ils sont rejetés sous forme de déchets.

NB : la digestion mécanique se déroule simultanément avec la digestion chimique.

○ Aspects chimiques de la digestion

Les transformations chimiques s'effectuent grâce aux sucs digestifs sécrétés par les glandes digestives qui sont situées à différents niveaux du tube digestif. Les sucs digestifs renferment des enzymes. Une enzyme ou diastase est une substance protéique élaborée par l'organisme et qui permet la transformation des aliments.

▪ **Dans la bouche** : l'action de l'amylase salivaire

L'amylase salivaire est une enzyme contenue dans la salive qui est sécrétée par les glandes salivaires. Elle transforme l'amidon cuit en maltose.

▪ **Dans l'estomac :** l'action du suc gastrique

Le suc gastrique est constitué de deux enzymes (la présure et la pepsine) et de l'acide chlorhydrique. La présure et la pepsine transforment tous les protides en peptones et polypeptides. L'acide chlorhydrique quant à lui, se mélange au bol alimentaire (qui subit le brassage gastrique) et le transforme en une bouillie appelée **le chyme**.

▪ **Dans l'intestin grêle :** l'action des sucs pancréatiques et intestinaux

Les plus importants des enzymes présentes sont :

4. L'amylase pancréatique achève l'amidon en glucose.
5. La trypsine et la chymotrypsine hydrolysent les protides en acides aminés.
6. La lipase hydrolyse les lipides en acides gras et en glycérol.
7. La maltase hydrolyse le maltose en glucose.
8. La lactase hydrolyse le lactose et la saccharase, le saccharose etc.

Dans l'intestin grêle, le chyme devient le chyle qui est le produit fini de la digestion. Les composants du chyle sont : le glucose, les acides aminés, les acides gras, le glycérol, l'eau, les sels minéraux et les vitamines.

NB : l'eau, les sels minéraux et les vitamines ne subissent aucune transformation tout au long du tube digestif.

Tableau résumé de l'action des enzymes digestives

Lieu de transformation	Nom de l'aliment	Enzymes présentes	Transformations
Bouche	Bol alimentaire	Amylase salivaire	Amidon cuit en maltose
Estomac	Chyme	Pepsine et Présure	Protides en peptones et polypeptides
Intestin grêle	Chyle	-Maltase -Saccharase -Lipases -Trypsine	-Maltose en glucose -Saccharose en glucose -Lipides en acides gras et glycérol. - protides en acides aminés

- **Devenir des produits issus de la digestion des aliments**

- **L'absorption intestinale**

L'absorption intestinale est le passage des nutriments (produits finis de la digestion) dans le sang ou la lymphe. Elle se fait grâce aux villosités intestinales. Il y'a deux voies d'absorption intestinale : **la voie sanguine et la voie lymphatique.**

3.1.1 La voie sanguine

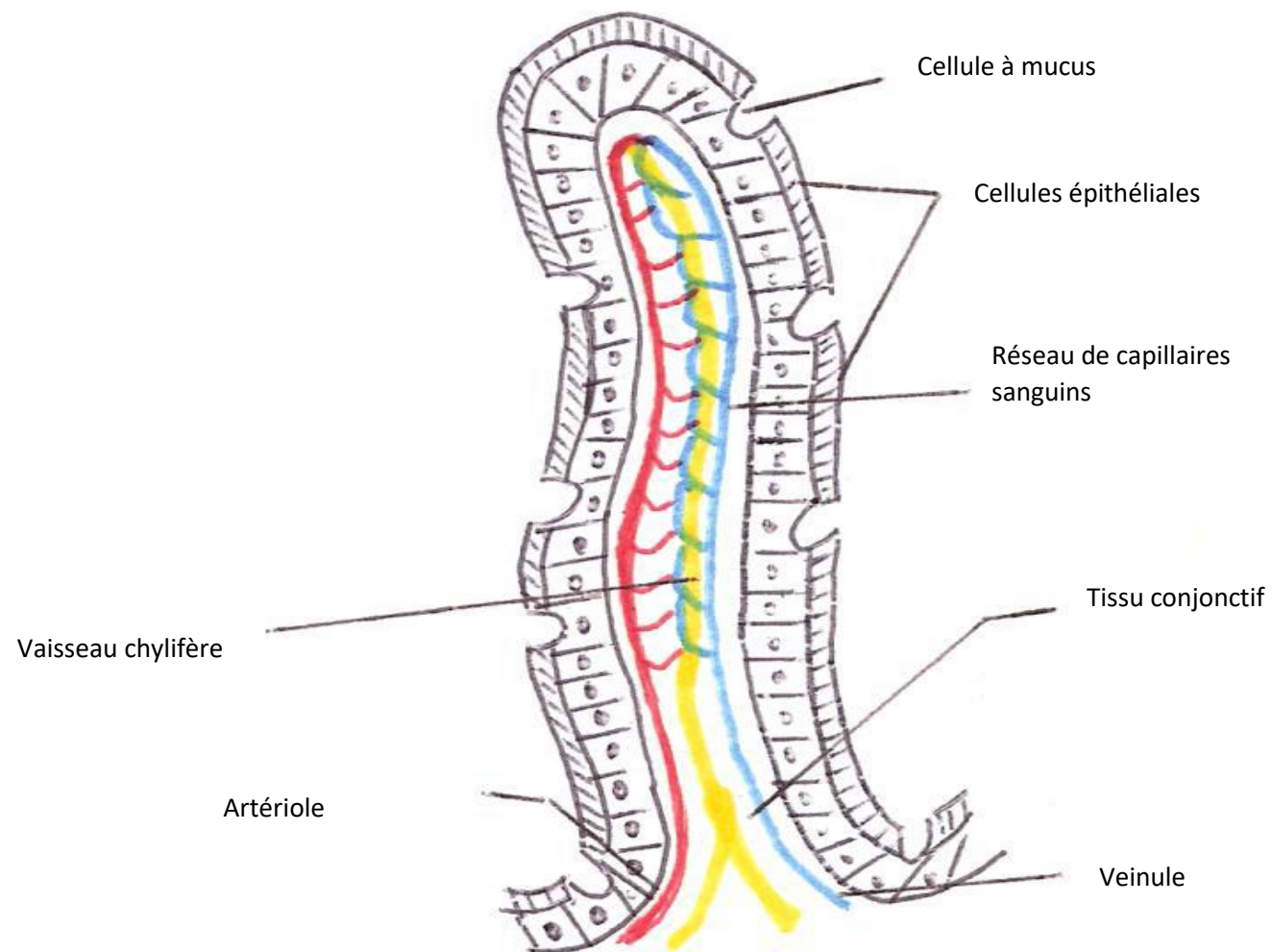
Elle est empruntée par l'eau, les sels minéraux, les acides aminés, le glucose et les vitamines hydrosolubles.

6.1.2. La voie lymphatique

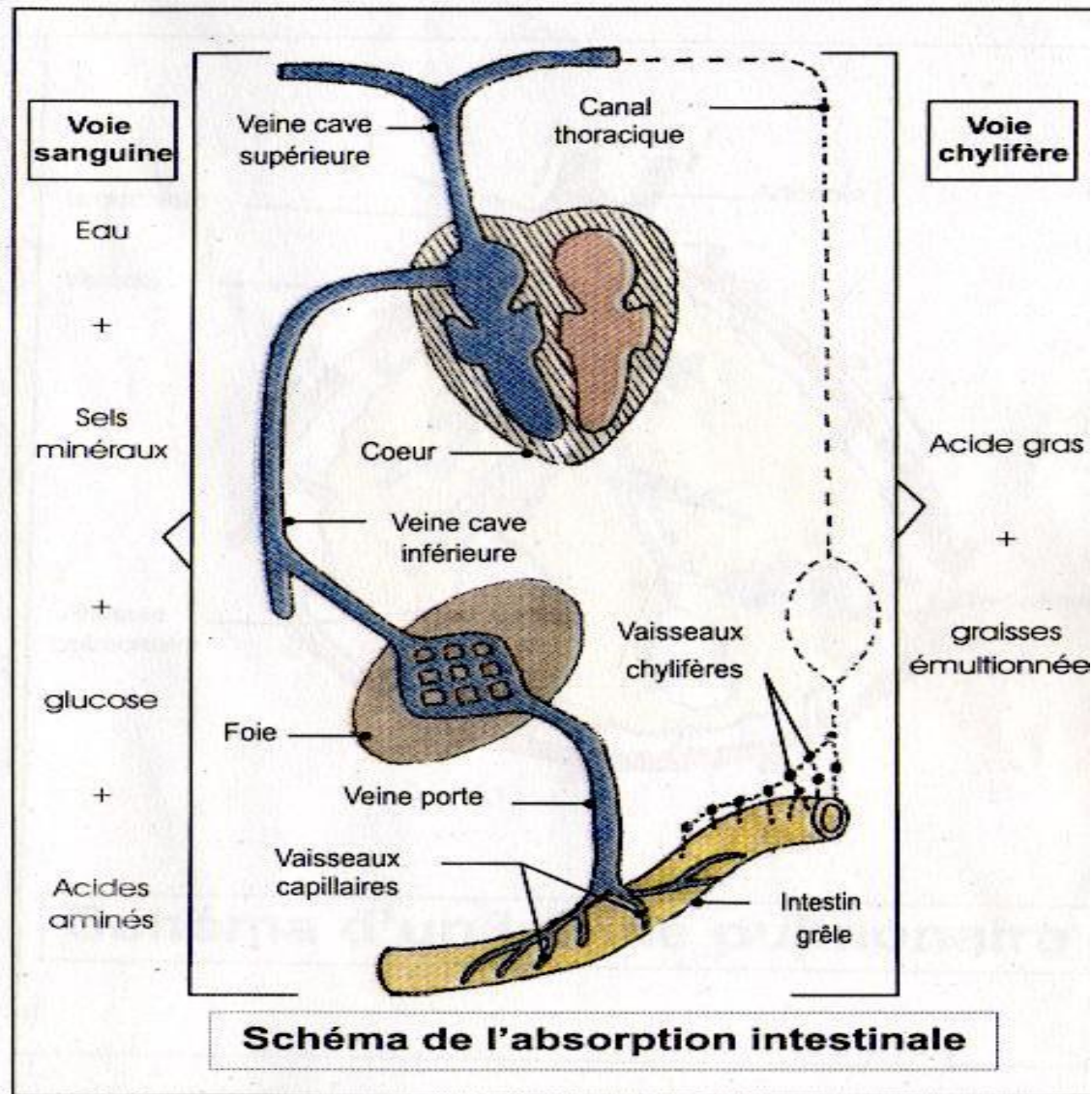
Elle est empruntée par les acides gras, la glycérine et les vitamines liposolubles.

6.2. Assimilation des nutriments absorbés

L'assimilation des nutriments est l'absorption des nutriments dans le corps après que les aliments ont été digérés dans l'intestin et leur transformation en tissus et en fluides biologiques. Elle a lieu dans chaque cellule du corps pour aider à générer de nouvelles cellules, soit pour la construction et la réparation des tissus usés, soit pour la production d'énergie, soit encore pour la mise en réserve.



SCHEMA ANNOTE D'UNE VILLOSITE INTESTINALE



- **les règles d'hygiène pour une bonne digestion**

Pour une bonne digestion, il faut :

- Bien Mastiquer les aliments.
- pratiquer l'hygiène buccale et dentaire (brosser les dents ou manger le cuir dent).
- Consommer les aliments variés (fruits et légumes).
- Eviter l'abus de l'alcool.
- faire les activités physiques (sport).

EXERCICES

Situation-problème d'évaluation

Au cours d'une évaluation en classe, le professeur des SVT de Kodjo lui présente un appareil de l'organisme humain et lui demande d'indiquer les lieux de transformation, le nom de l'aliment obtenu à chaque niveau ainsi que les enzymes présentes. Kodjo n'ayant pas pu traiter l'exercice cherche ton aide à sa sortie. A partir de tes connaissances sur la digestion, après avoir donné le nom de l'appareil dont le professeur a présenté à Kodjo aide lui à traité l'exercice pour les échéances à venir.

Question traditionnelles

1. Explique le mécanisme de la formation du bol alimentaire.
2. Que doit-on faire pour avoir une bonne digestion ?
3. Après avoir cité les produits finis de la digestion, précise les voies empruntées par chacun d'eux au cours de l'absorption intestinale.

Fiche N° : 11
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x 4

Etablissement :
Nom :
Discipline : SVT
Date :

THEME IV : Nutrition et alimentation des êtres vivants

LA CIRCULATION SANGUINE

SUPPORT DIDACTIQUE : planches, images

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher des informations sur le sang et la circulation sanguine.	- Les éléments figurés du sang - Le cœur, des vaisseaux sanguins (veines, artères, vaisseaux capillaires).
Décrire le mécanisme de la circulation sanguine	- Rôle du cœur, des vaisseaux sanguins (veines, artères, vaisseaux capillaires). - Trajet du sang dans l'organisme. - Rôle des cellules sanguines. - Coupe longitudinale du cœur. - Schéma de la double circulation du sang
Expliquer les conséquences liées à la transfusion sanguine	- Les groupes sanguins (A, B, AB, O). - Le facteur rhésus (positif et négatif) - La compatibilité et l'incompatibilité entre les groupes sanguins (donneur universel et receveur universel) - Diagramme de compatibilité entre les groupes sanguins.
Indiquer les maladies et atteintes du sang et des vaisseaux sanguins	- Les maladies du sang - Les maladies liées au fonctionnement des vaisseaux

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie pour résoudre des problèmes de santé ou les prévenir

SITUATION – PROBLEME

Victime d'une blessure de couteau, Ambroise, élève en classe de 3ème a constaté qu'un liquide de couleur rouge sort à travers la blessure.

Curieux, il décide de connaître la nature de ce liquide, sa composition et son trajet dans l'organisme.

Aide ton camarade à partir de tes connaissances sur les différentes parties et le fonctionnement de l'organisme de l'homme à répondre à sa préoccupation.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, le sondage, les enquêtes, observation, enquêtes, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	1- Qu'est-ce que l'hémorragie ? 2- Quelle est la constitution du sang ?	Répondent	
Présentation de la situation problème 5 min	Recopier la SP au tableau	Lecture individuelle de la situation problème	SP
Appropriation de la situation problème 5 min	De quoi parle le texte ?	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
Organisation du travail 5min	- Organiser les élèves en petits groupes - Choisir un responsable de groupe - Donner la consigne		

Organisation du travail 5min	- Donner la durée	Les élèves identifient la tâche contenue dans la situation problème, la réalise en appliquant la consigne	
Résolution du problème 5 min	1. Quel rôle joue le cœur dans l'organisme ? 2. Cite les différents types de vaisseaux sanguins et précise leur rôle 3. Quel rôle jouent les cellules sanguines 4. Qu'est-ce que la transfusion sanguine ? 5.	Répondent	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	
Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice proposé	Solution
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la résolution de l'exercice.

TRACE ECRITE SUR LA CIRCULATION SANGUINE

1. Les éléments figurés du sang

Les éléments figurés du sang sont :

- Les globules blancs ou hématies ou encore les érythrocytes
- Les globules blancs ou leucocytes
- Les plaquettes sanguines ou thrombocytes

NB : pour observer les éléments figurés du sang, on prépare un frottis sanguin.

Un frottis sanguin est une goutte de sang frais étalée sur une lame à l'aide d'une lamelle.

2. Le cœur et les vaisseaux sanguins

1. Le cœur

1.1. Description

Le cœur est l'organe principal de la circulation sanguine. C'est un muscle creux. Il est encore appelé le muscle cardiaque. Il est situé dans la cage thoracique entre les deux poumons.

Il comporte quatre (04) cavités :

- Deux oreillettes qui forment la partie supérieure du cœur
- Deux ventricules qui forment la partie inférieure du cœur.

NB : Ni les oreillettes, ni les ventricules ne se communiquent entre eux, mais chaque oreillette communique avec un ventricule correspondant à travers un orifice appelé valvule auriculo-ventriculaire (la valvule mitrale sépare l'oreillette gauche du ventricule gauche et la valvule tricuspide sépare l'oreillette droite du ventricule droit). Ces valvules permettent le passage du sang des oreillettes vers les ventricules

En dehors des valvules auriculoventriculaires, il y'a aussi les valvules sigmoïdes qui permettent le passage du sang des ventricules vers les artères.

1.2. Le fonctionnement du cœur

Le cœur humain bat en moyenne 70 fois par minute. Il bat de façon autonome.

Chaque battement du cœur comporte trois phases dont l'ensemble constitue la révolution cardiaque.

Les trois phases de la révolution cardiaque sont :

- La systole auriculaire ou contraction des oreillettes : pendant cette phase, les deux oreillettes se contractent simultanément et chassent le sang vers les ventricules à travers les valvules auriculoventriculaires. Les valvules sigmoïdes restent fermées.
- La systole ventriculaire ou contraction des ventricules : pendant cette phase, les deux ventricules se contractent et chassent le sang vers les artères à travers les valvules sigmoïdes. Les valvules auriculoventriculaires restent fermées
- La diastole ou repos général du cœur : le cœur se relâche pour permettre le remplissage des oreillettes par le sang provenant des veines.

2. les vaisseaux sanguins

Il existe trois types de vaisseaux sanguins :

- Les veines : ce sont des vaisseaux à paroi dure et non élastique.
- Les artères : ce sont des vaisseaux à paroi épaisse et élastique.
- Les capillaires sanguins

3. Le rôle du cœur et des vaisseaux sanguins

1. Rôle du cœur

Le cœur pompe le sang et le fait circuler dans les veines et les artères. C'est le point de départ et le point d'arrivée de la circulation sanguine

2. Rôle des vaisseaux sanguins

- Les artères permettent le départ du sang du cœur
- Les veines permettent l'arrivée du sang du cœur
- Les capillaires réunissent les artères et les veines et permettent aussi les échanges entre le sang et les tissus.

NB : la pression artérielle est plus élevée que la pression veineuse.

La pression maximale comprise entre 12 et 14 est liée à la systole ventriculaire et la pression minimales comprise entre 7et9 est liée à la systole auriculaire.

On parle d'hypertension si la pression est supérieure à 14

4. Le trajet du sang dans l'organisme : la double circulation

On distingue deux trajets ou deux circulations : la petite circulation et la grande circulation

1. la petite circulation ou la circulation pulmonaire

La petite circulation est le trajet constitué par le ventricule droit, l'artère pulmonaire, les veines pulmonaires et l'oreillette gauche.

Dans cette circulation, le sang rouge sombre (provenant des organes) riche en CO₂ quitte le ventricule droit, il se débarrasse de ce CO₂ et s'enrichit en O₂ au niveau des poumons en devenant rouge vif avant de revenir dans l'oreillette gauche.

2. La grande circulation ou la circulation générale

La grande circulation est le trajet constitué par le ventricule gauche, l'artère aorte, la veine cave et l'oreillette droite.

Le sang rouge vif (riche en oxygène) quitte le ventricule gauche, il se débarrasse de ce dioxygène et des nutriments au niveau des organes et se charge du dioxyde de carbone et des déchets en devenant rouge sombre avant de remonter au niveau de l'oreillette droite par la veine cave

5. Rôle des cellules sanguines

- Les hématies jouent le rôle de transport des gaz respiratoires grâce à leur hémoglobine
 - ✓ Hémoglobine + O₂ Oxyhémoglobine
 - ✓ Hémoglobine + CO₂ Carbohémoglobine ou Carboxyhémoglobine
- Les leucocytes jouent le rôle de défense de l'organisme contre les agressions microbiennes (phagocytose et diapédèse) et la destruction des cellules mortes du sang.
- Les plaquettes sanguines interviennent dans la coagulation sang.

6. La transfusion sanguine

La transfusion sanguine est une opération par laquelle on apporte du sang à une personne dont l'organisme en a besoin.

Elle se fait s'il y'a compatibilité entre le sang du donneur et celui du receveur. Elle nécessite donc la connaissance des groupages et des rhésus.

1. Les groupages : le système ABO

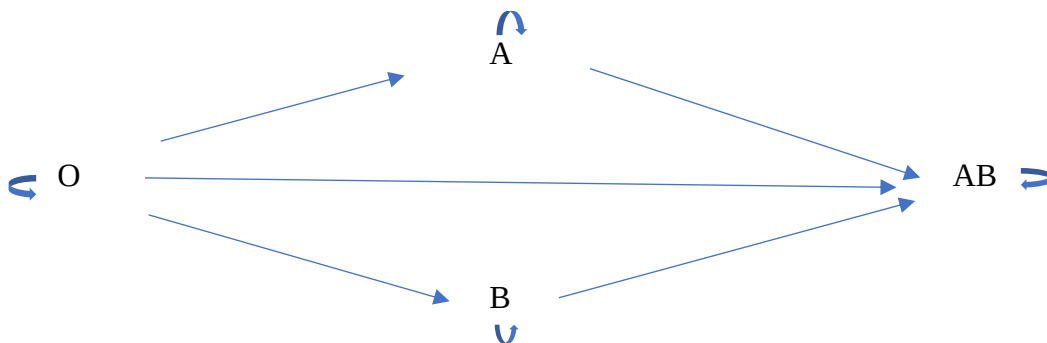
On distingue quatre groupes sanguins : le groupe A, le groupe B, le groupe AB et le groupe O

2. Le système Rhésus

Il existe deux types de rhésus : le rhésus positif et le rhésus négatif.

3. Les possibilités de transfusion

La transfusion sanguine est possible si le donneur et le receveur sont du même groupe sanguin. Elle est possible si on applique la règle résumée par le schéma ci-dessous



Le groupe O est le donneur universel et le groupe AB est le receveur universel.

7. Les maladies du sang

Les maladies du sang sont :

- L'anémie : c'est la diminution du taux des hématies dans le sang
- La polyglobulie : c'est l'excès des hématies dans le sang
- La leucopénie : c'est la diminution du taux des leucocytes dans le sang
- La leucémie : c'est l'augmentation anarchique des leucocytes
- L'hémophilie : c'est une maladie héréditaire due à un défaut de coagulation du sang
- La drépanocytose : c'est une maladie héréditaire due à la présence d'hématies anormales dans le sang

8. Les maladies liées au fonctionnement des vaisseaux sanguins : maladies cardiovasculaires

- L'artériosclérose : c'est le durcissement des parois des artères
- La varice : c'est la dilatation douloureuse des veines due au mauvais fonctionnement des valvules
- L'anévrisme : c'est une rupture brutale et mortelle des poches des artères suite à une hypertrophie du cœur
- La phlébite : c'est une inflammation des parois des veines
- L'arthrite : c'est une inflammation des parois des artères
- Hypertension : c'est l'augmentation de la tension ou de la pression artérielle
- Hypotension : c'est la diminution de la tension.

NB :

- pour éviter les maladies cardiovasculaires, il faut :
 - Eviter une alimentation riche en sel,
 - Eviter la consommation des drogues
 - Eviter le stress et l'émotion,.....
- L'hémorragie est l'écoulement du sang hors des vaisseaux sanguins.

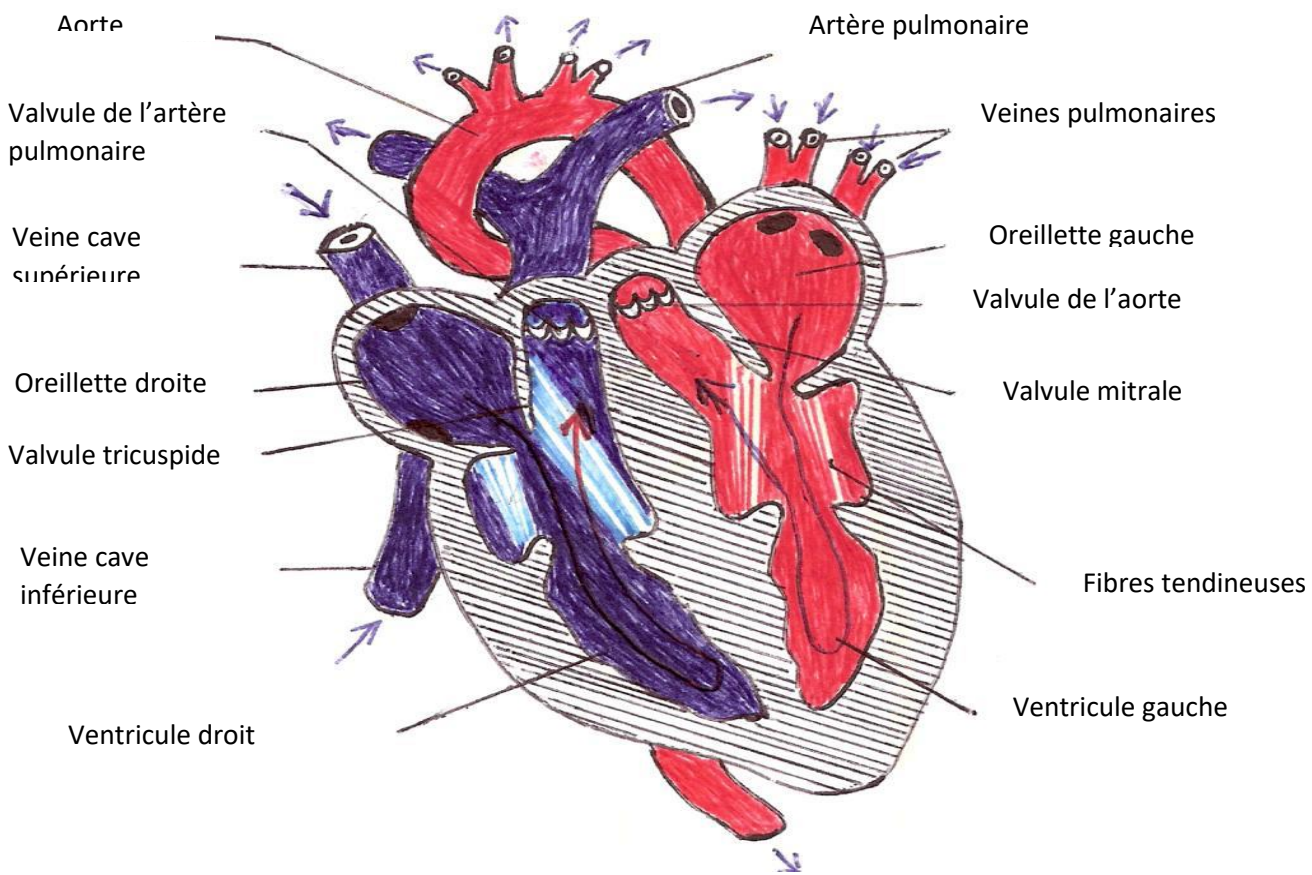
Il existe trois types d'hémorragie :

- Hémorragie artérielle : elle est due à la rupture des artères. Elle est caractérisée par l'écoulement du sang en jet saccadés,
 - Hémorragie veineuse : elle est due à la rupture des veines. Elle est caractérisée par l'écoulement lent du sang,
 - Hémorragie des capillaires : elle est due à la destruction du réseau capillaire. Elle est caractérisée par un l'écoulement très très lent du sang.
- L'infarctus est l'obstruction d'un vaisseau par un caillot entraînant la mort de certains tissus non irrigués.

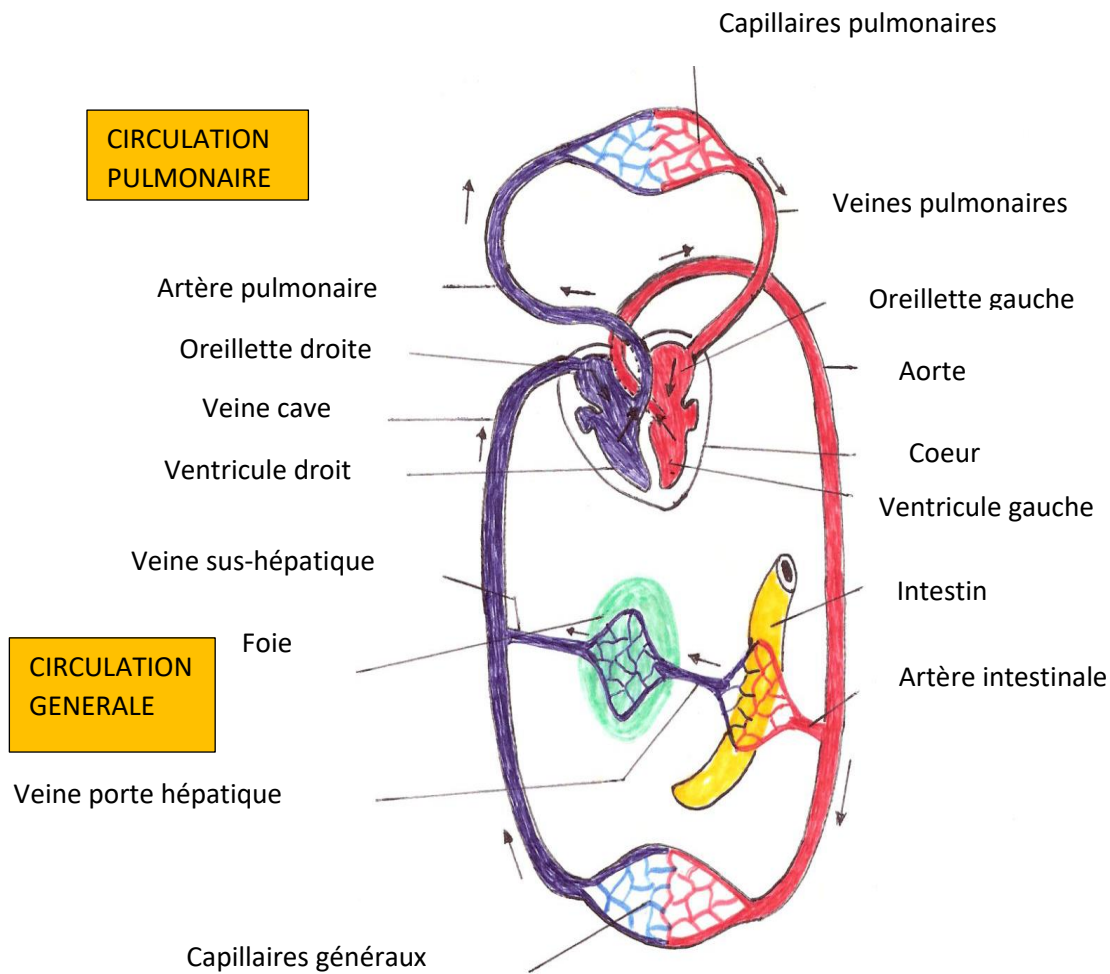
EVALUATION

Lors d'un accident de la route, Issaka a eu une blessure profonde au bras d'où jaillit du sang de manière saccadée.

1. quel type de vaisseaux sanguins a été sectionné ?
2. De quoi souffre Issaka ?
3. Quelle précaution doit –on prendre rapidement ?
4. Issaka a perdu beaucoup de sang. Que doit faire le médecin ?
5. Dans le carnet de santé d'Issaka, on a trouvé l'indication A+. Quelle en est la signification ?
6. L'hôpital ne dispose plus du sang A+. Quel sang Issaka peut –il recevoir ? Pourquoi ?



COUPE SCHEMATIQUE DU CŒUR HUMAIN



SCHEMA ANNOTE DE L'APPAREIL CIRCULATOIRE

Fiche N° 12
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x4

Etablissement :
Nom :
Discipline : SVT
Date :

THEME IV : NUTRITION ET ALIMENTATION DES ETRES VIVANTS.

LA RESPIRATION

SUPPORT DIDACTIQUE

Maquette de l'appareil respiratoire ; une bougie ; un flacon ; l'eau de chaux ; viande fraîche ; tube à dégagement ; eau colorée ;

PREREQUIS :

La composition de l'air, la mise en évidence du dioxygène et du dioxyde de carbone ; le produit de la combustion du charbon.

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations relatives à la composition de l'air, de l'air inspiré et de l'air expiré.	- Composition de l'air : 1/5 de dioxygène 4/5 d'azote et 0,03% de dioxyde de carbone. - Comparaison de la composition de l'air inspiré et de l'air expiré.
Décrire les mouvements respiratoires et le mécanisme des échanges gazeux respiratoires	- Inspiration : inspiration normale, inspiration forcée. - Expiration : expiration normale, expiration forcée. - Mécanisme des échanges gazeux respiratoires au niveau des poumons et des tissus. Schéma de l'appareil respiratoire montrant en coupe de la structure d'un poumon.
Pratiquer les règles d'hygiène de la respiration	- Port d'habits amples. - Aération des chambres. - Pratique régulière d'exercices physiques.

COMPETENCE TERMINALE :

Mobiliser des ressources en biologie pour résoudre des problèmes de nutrition et alimentation des animaux.

SITUATION – PROBLEME :

Jack, élève en classe de 3^{ème} pour se coucher la nuit a mis dans sa chambre, du haricot sur du feu de charbon et a fermé la porte et la fenêtre. En pleine nuit, il sursaute en toussant violemment puis ouvrit la porte pour demander du secours. Le lendemain, il cherche à comprendre ce qui lui est réellement arrivé et que faire pour éviter ce problème. Aidez-le à partir de vos connaissances.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions / réponses basées sur l'observation, l'expérimentation.

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	Quelle est la composition en gaz de l'air ? Cite les différents gaz respiratoires. Comment peut-on mettre en évidence ces différents gaz. respiratoires. Cite les mouvements respiratoires.	Proposent des réponses	
Présentation de la situation problème 5 min	Faire lire la situation problème Par un élève.	Lecture individuelle de la situation problème	
Appropriation de la situation problème 5 min	-Pourquoi jack a commencé par tousser violemment ? - Que doit-il faire pour éviter ce Problème ?	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
Organisation du travail	-Mettre les élèves en leurs petits Groupes.	Les élèves identifient la tâche contenue dans la	

5min Organisation du travail 5min	-Mettre les élèves au travail en précisant la consigne et la durée	situation problème, la réalise en appliquant la consigne	
Résolution du problème	Guide, contrôle et oriente le travail des enfants.		
Synthèse du travail / bilan	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Fait des manipulations -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème.	
Institutionnalisation	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	TRACE ECRITE
Réinvestissement / travaux dirigés	Exercices	Les élèves résolvent l'exercice proposé	Solution
Remédiation	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves participent.	

TRACE ECRITE SUR LA RESPIRATION :

1- Structure de l'appareil respiratoire

L'appareil respiratoire est composé de voies respiratoires et des poumons.

1.1- Les voies respiratoires.

Elles comprennent : les fosses nasales, le larynx, la trachée-artère et les bronches.

1.2- Les organes respiratoires : les poumons

L'Homme possède 2 poumons : le poumon droit formé de 3 lobes et le poumon gauche formé de 2 lobes.

Chaque poumon est entouré d'une membrane appelée **plèvre**. L'ensemble formé par une bronchiole, les vésicules pulmonaires, les capillaires, les artérioles et les veinules prend le nom de **lobule pulmonaire**.

Schéma de l'appareil respiratoire.

Schéma d'un lobule pulmonaire.

2- La composition de l'air, de l'air inspiré et de l'air expiré :

2.1- La composition de l'air.

L'air est composé de 1/5 de dioxygène (21% environ) et 4/5 d'azote et 0,03% de dioxyde de carbone.

2.2- Comparaison de la composition de l'air inspiré et de l'air expiré.

(En ml dissous dans 100ml d'air)	Composition des gaz respiratoires chez l'homme		Mise en évidence des gaz respiratoires
	Air inspiré	Air expiré	
Dioxygène (O ₂)	21mL	16mL	Une bougie brule en présence de l'air expiré.
Dioxyde de carbone (CO ₂)	0,03mL	4,5mL	L'eau de chaux se trouble en présence de l'air expiré.
Azote (N ₂)	79mL	79mL	Pas d'effet visible.
Vapeur d'eau	Variable	à saturation	Forme de la buée sur une vitre.

La quantité de dioxygène diminue dans l'air expiré.

La quantité de dioxyde de carbone augmente dans l'air expiré.

Au cours de son passage dans les poumons, l'air perd du dioxygène et se charge de dioxyde de carbone.

3- Les mouvements respiratoires et le mécanisme des échanges gazeux respiratoires :

3.1- Les mouvements respiratoires.

Les mouvements respiratoires sont : L'inspiration et l'expiration.

L'inspiration : C'est le mouvement correspondant à l'entrée d'air dans les poumons. On distingue l'inspiration normale et l'inspiration forcée.

Au cours de l'inspiration, la contraction des muscles intercostaux qui relèvent les côtes, et celle du diaphragme qui s'abaisse, entraînent l'augmentation du volume pulmonaire et l'entrée de l'air.

L'expiration : C'est le mouvement correspondant à la sortie d'air des poumons. On distingue aussi l'expiration normale et l'expiration forcée.

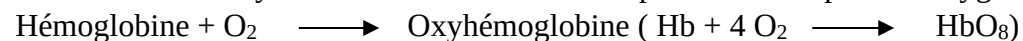
Au cours de l'expiration, le relâchement des muscles intercostaux et celui du diaphragme, entraîne la réduction du volume pulmonaire et la sortie d'air.

3.2- le mécanisme des échanges gazeux respiratoires.

Le sang transporte les gazeux respiratoires grâce à l'hémoglobine des hématies et leurs échanges s'effectuent au niveau des poumons et des tissus.

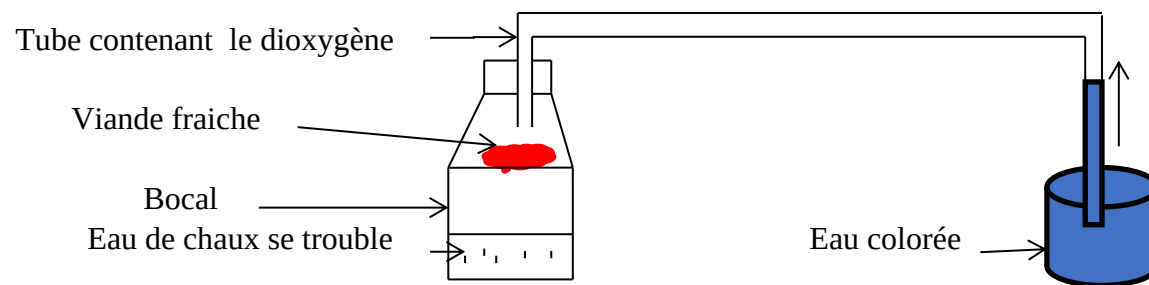
3.2.1- Les échanges gazeux respiratoires au niveau des poumons.

Au niveau des poumons, le sang qui arrive en provenance des organes est riche en dioxyde de carbone et pauvre en dioxygène. Ce sang rouge-sombre se débarrasse du dioxyde de carbone au niveau des poumons et capte le dioxygène de l'air et devient rouge-vif.



3.2.2- Les échanges gazeux respiratoires au niveau des tissus.

Expérience : Mise en évidence de la respiration tissulaire.



Observation et interprétation

L'eau colorée monte dans le tuyau : le dioxygène est absorbé par la viande.

L'eau de chaux se trouble : il y a dégagement du dioxyde de carbone par la viande fraîche.

Les gouttelettes d'eau apparaissent sur les parois du bocal: la viande a dégagé de la vapeur d'eau.

Conclusion

Les organes consomment l'oxygène et rejettent le CO₂ et la vapeur d'eau.

Au niveau des tissus, le sang arrive rouge-vif c'est-à-dire riche en oxygène ; il se débarrasse ensuite du dioxygène qui pénètre dans les cellules et se charge du dioxyde de carbone et de la vapeur d'eau pour devenir rouge-sombre.

Hémoglobine + CO₂ $\longrightarrow$ Carbohéoglobine (Hb + CO₂ $\longrightarrow$ HbCO₂)

IV Les règles d'hygiène de la respiration

Porter des habits amples.

Les chambres doivent être toujours aérées.

Respirer par le nez et non par la bouche.

Inspirer l'air pur et se méfier des gaz toxiques pour éviter l'asphyxie.

Ne pas se coucher nombreux dans une chambre hermétique.

Pratiquer régulièrement des exercices physiques.

EXERCICES

1- Voici le tableau suivant :

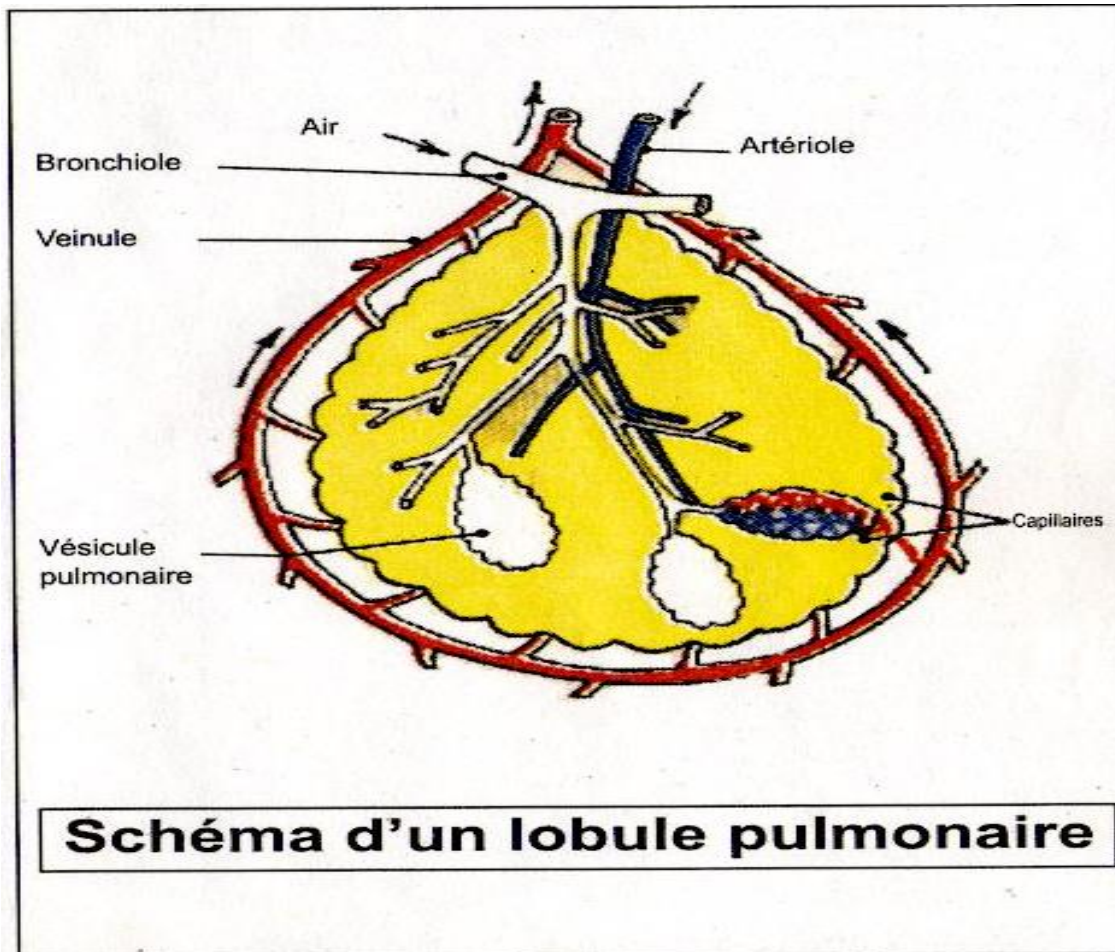
Composants	O ₂	CO ₂	N ₂	Vapeur d'eau	Température
Air (100%)					
Air inspiré	21%	Trace	79%	Variable	Variable
Air expiré	16%	5%	79%	Saturation	37°C

A partir d'une analyse de ce tableau portant sur les gaz respiratoires, compare l'air inspiré et l'air expiré.

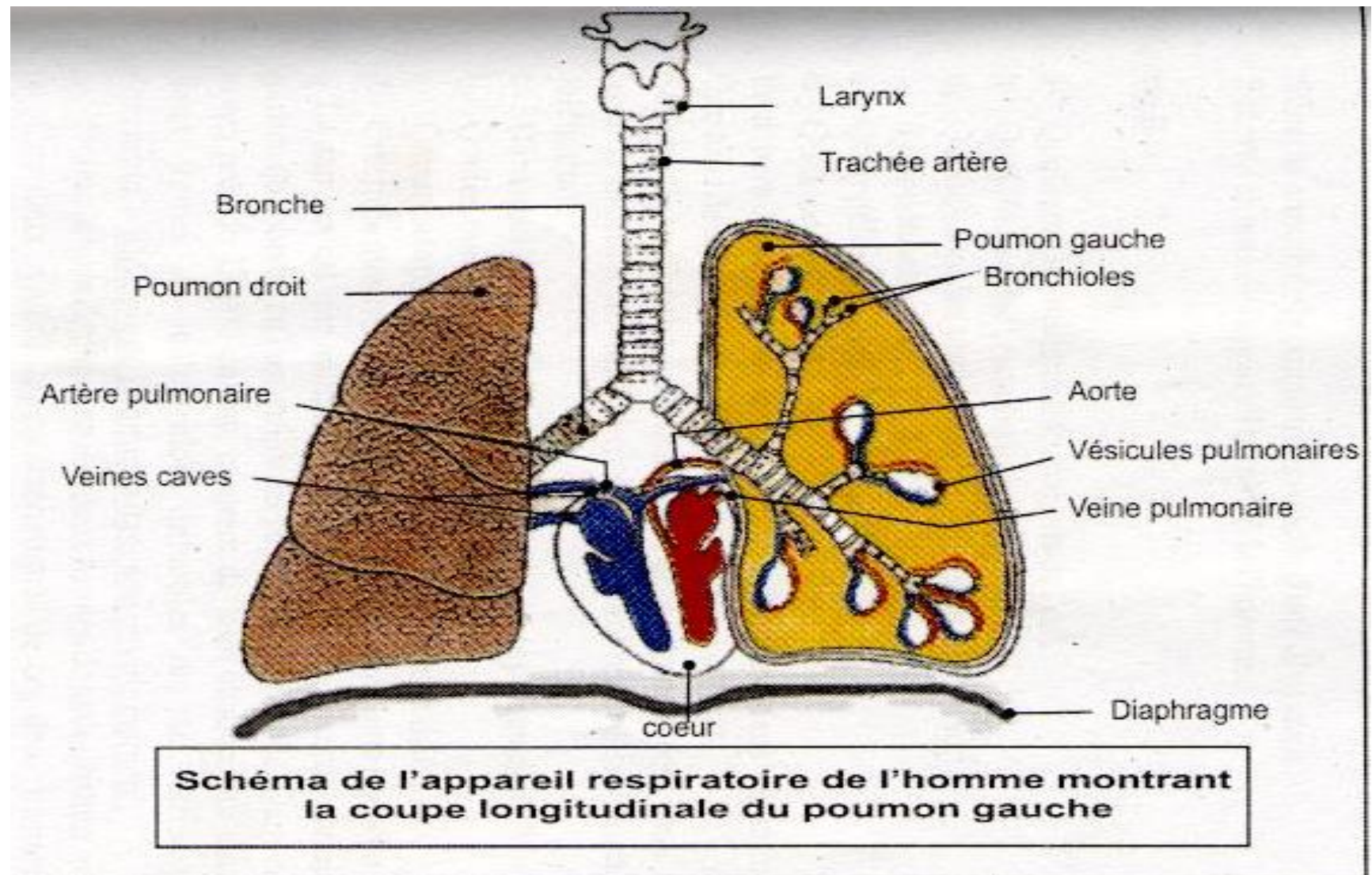
2- Cite les mouvements respiratoires en les décrivant.

3- Décris le mécanisme des échanges gazeux respiratoires

- Au niveau des poumons ?



- Au niveau des tissus ?
- 4- Réalise le schéma de l'appareil respiratoire montrant en coupe de la structure d'un poumon.
- 5- Cite deux règles d'hygiène de la respiration.



Fiche N°13

Classe : 3^e

Effectif :

Durée : 55 min x 4

Etablissement :

Nom :

Discipline : SVT

Date :

THEME IV : NUTRITION ET ALIMENTATION DES ETRES VIVANTS

Leçon 13 : L'EXCRETION

SUPPORTS

- **DIDACTIQUE** : Planches comportant les schémas de l'appareil urinaire, de la coupe longitudinale d'un rein
- **PEDAGOGIQUES** : Planète vivante, bordas, internet, programme et guide d'exécution de troisième

PREREQUIS : Organes excréteurs et leurs produits rejetés, composition du plasma et de l'urine

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations relatives à la composition de l'urine	- Constituants normaux (eau, sels minéraux, urée, ammoniacque, acide urique) - Constituants anormaux (glucose, protéines, lipides) - Constituants accidentels (dérivés des médicaments au cours des traitements)
Comparer la composition du sang (plasma) à celle de l'urine	- Constituants normaux de l'urine (eau, sels minéraux, urée, ammoniacque, acide urique) - Constituant du plasma sanguin (eau, sels minéraux, glucose, protéines, lipides)

	- Comparaison de la composition du plasma sanguin et de l'urine (présence, absence, concentration) des différents constituants
<i>Indiquer les étapes de la production de l'urine</i>	- Filtration glomérulaire - Réabsorption tubulaire - Sécrétion - Schéma de l'appareil urinaire - Schéma de la coupe longitudinale d'un rein
<i>Indiquer les maladies liées au fonctionnement du rein</i>	- Calcul urinaire - Néphrite - Urémie
<i>Pratiquer les règles d'hygiène liées à l'excrétion</i>	- Hygiène alimentaire : réduction de la consommation du sel, d'alcool, de viande saignante pour les personnes âgées - Consommation normale (1,5 l/jr) d'eau de boisson - Pratique régulière d'exercices physiques

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie pour résoudre des problèmes de santé ou les prévenir

SITUATION – PROBLEME

Kodjo élève en classe de troisième tombe malade et urine difficilement. Son père lui conduit dans un centre hospitalier pour des soins. L'examen et les analyses cliniques révèlent un dysfonctionnement lié aux reins. Pour le guérir de son mal, le médecin soignant l'explique l'importance du bon fonctionnement des reins pour l'organisme.

Kodjo de retour de l'hôpital, décide de chercher des informations sur l'importance des reins dans l'organisme, des maladies liées au fonctionnement des reins et la composition de l'urine.

A partir des documents et de tes connaissances, aide-le à obtenir ces informations.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, exploitation des documents ou planches, analyses, observation, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
<i>Remobilisation des prérequis</i> 5 min	1- Qu'est-ce que l'excrétion ? 2- Cite les organes excréteurs et leurs produits rejetés	1- L'excrétion est l'élimination par l'organisme des déchets provenant du fonctionnement de l'organisme 2- Les organes excréteurs et leurs produits rejetés sont : • La peau sécrète la sueur • Les reins sécrètent l'urine • Le foie sécrète la bile • Les poumons rejettent le CO₂ et la vapeur d'eau	
<i>Présentation de la situation problème</i> 5 min	Faire lire la situation problème écrite au tableau ou photocopiée	Lecture individuelle de la situation problème	Situation problème
<i>Appropriation de la situation problème</i> 5 min	- De quoi parle le texte ? - Que cherche Kodjo ?	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
<i>Organisation du travail</i> 5min	- Organiser les élèves en petits groupes - Choisir un responsable de groupe - Donner la consigne - Donner la durée	Les élèves identifient la tâche contenue dans la situation problème, la réalise en appliquant la consigne	
<i>Résolution du problème</i> 5 min	1- Quel rôle jouent les reins dans l'organisme ? 2- Cite les constituants normaux de l'urine 3- Quelles sont les étapes de production de l'urine	Les élèves répondent	Au brouillon

	4- Cite deux maladies liées au fonctionnement du rein		
<i>Synthèse du travail / bilan</i> 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	
<i>Institutionnalisation</i> 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
<i>Réinvestissement / travaux dirigés</i> 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice proposé	Solution
<i>Remédiation</i> 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la résolution de l'exercice.

NB : le contrôle de présence et le remplissage du cahier de texte durent cinq (5) minutes

TRACE ECRITE SUR L'EXCRETION

I.DEFINITION

L'excrétion est l'élimination par l'organisme des déchets provenant du fonctionnement de l'organisme

Les organes excréteurs et les produits rejetés sont :

ORGANES EXCRETEURS	PRODUITS REJETES
Les reins	L'urine
Les glandes sudoripares	La sueur
Les glandes sébacées	Le sébum
Le foie	Urée, acide urique (la bile)
Les poumons	Le CO ₂ + la vapeur d'eau
Les glandes lacrymales	Les larmes
Les glandes salivaires	La salive

II.L'URINE ET SES CONSTITUANTS

L'urine est un liquide jaunâtre, limpide, d'odeur fade et légèrement acide. Elle est éliminée par la miction.

1. Les constituants normaux de l'urine

Les constituants normaux de l'urine sont : l'eau, les sels minéraux, l'urée, l'ammoniaque, l'acide urique, le pigment jaune

2. Les constituants anormaux de l'urine

Les constituants anormaux de l'urine sont : le glucose, les protéines, les lipides

Leur présence dans l'urine est un signe de maladie

Exemples

- La présence du glucose dans l'urine est appelée **la glycosurie**. Elle engendre une maladie appelée **le diabète**. Elle est due au dysfonctionnement du pancréas et du foie.
- La présence de protéines ou d'albumine dans l'urine est appelée **la protéinurie** ou **l'albuminurie**. Elle est due au mauvais fonctionnement des reins.

3. Les constituants accidentels de l'urine

Les constituants accidentels de l'urine sont :

- Les dérivés des médicaments au cours du traitement

- Les toxines microbiennes
- L'alcool

III.COMPARAISON DU PLASMA SANGUIN ET DE L'URINE

Les constituants du plasma sanguin sont : l'eau, les sels minéraux, le glucose, les protéines, les lipides

Tableau comparatif des principaux constituants du plasma sanguin et de l'urine

PRINCIPAUX CONSTITUANTS	1l de plasma	1l d'urine
Eau	Cc élevée	Cc plus élevée
Sels minéraux	Cc élevée	Cc plus élevée
Urée	Faible cc	Cc très élevée
Acide urique	Très faible cc	Cc élevée
Glucose	Présent	Absent
Protéines	Présent	Absent
Lipides	Présent	Absent
Ammoniaque	Absent	Présent
Pigment urinaire	Absent	Présent
Acide hippurique	Absent	Présent

NB : cc = concentration

IV. LE REIN ET LA PRODUCTION DE L'URINE

1. La structure du rein

Le rein est un organe rouge-brun, en forme de haricot pesant environ 150g.

Il est constitué essentiellement de néphrons.

Le néphron est l'unité morphologique et fonctionnelle des reins. Il comprend trois parties : **le glomérule, la capsule et le tube urinifère.**

2. Les étapes de la production de l'urine

L'urine est élaborée au niveau des néphrons. Sa production se déroule en trois principales étapes :

- La filtration glomérulaire
- La réabsorption tubulaire
- La sécrétion

2.1.La filtration glomérulaire

Les reins purifient le sang en laissant passer dans l'urine l'urée, l'acide urique venant du sang et bloquent le glucose, les protéines et les lipides.

Les reins jouent le rôle **d'organes épurateurs de l'organisme**.

2.2.La réabsorption tubulaire

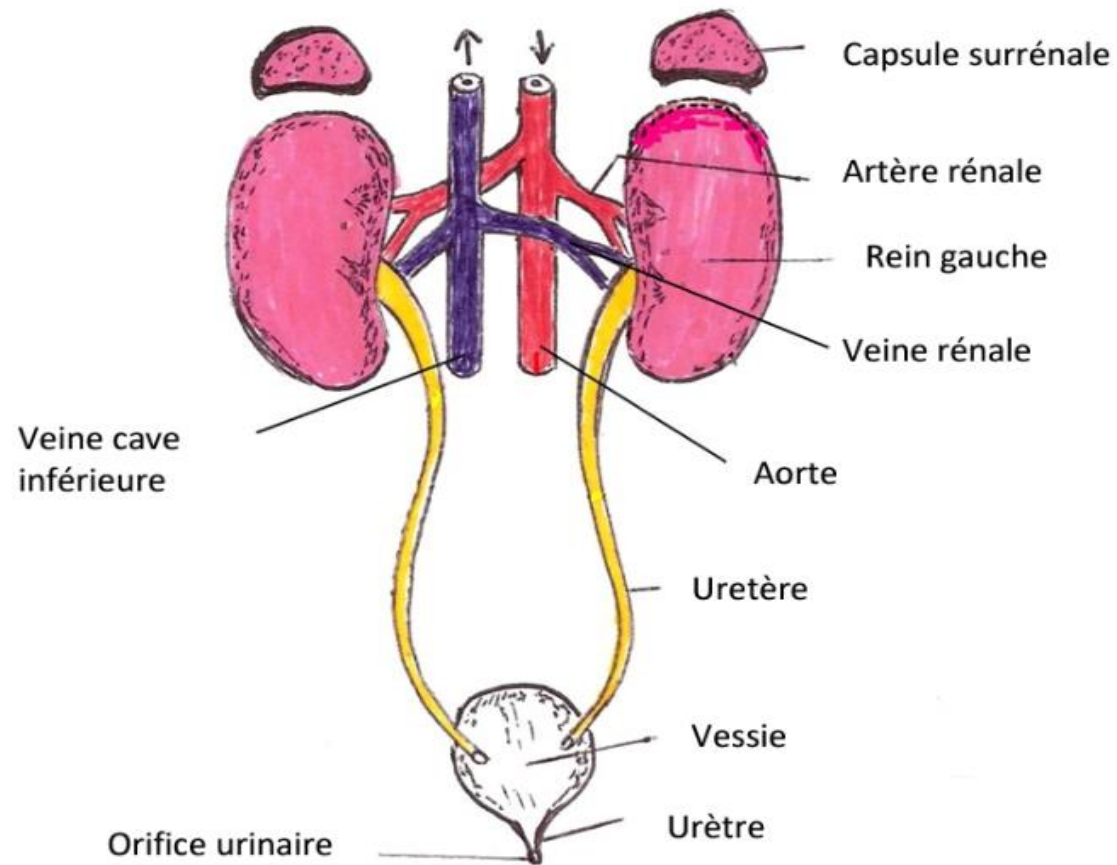
Les reins maintiennent constant la composition du milieu intérieur en réabsorbant l'eau et le glucose, utiles à l'organisme.

Les reins jouent le rôle **d'organes régulateurs du sang**

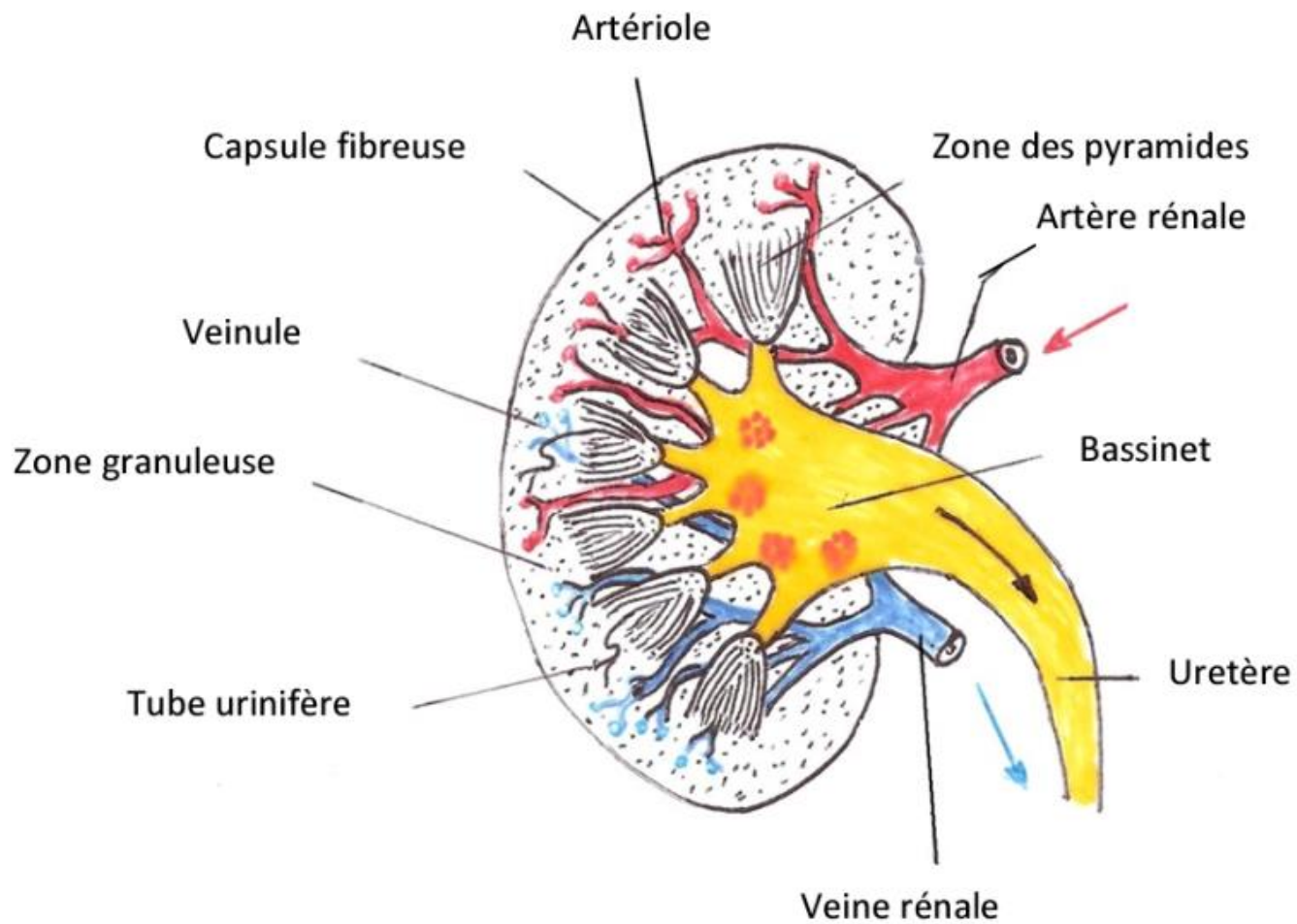
2.3.La sécrétion

Les reins sécrètent les substances comme l'acide hippurique (acide organique), l'ammoniaque et les pigments urinaires...

I. B- FONCTIONS DE NUTRITION



L'APPAREIL URINAIRE DE L'HOMME



SCHEMA DE LA COUPE LONGITUDINALE D'UN REIN

V.LES MALADIES LIEES AU FONCTIONNEMENT DU REIN

- Calcul urinaire : accumulation de produits solides sous forme de caillot qui bouche les voies urinaires
- Néphrite : inflammation du rein
- Urémie : accumulation de l'urée dans le sang

VI.LES REGLES D'HYGIENE LIEES A L'EXCRETION

Pour une bonne hygiène liée à l'excrétion, il faut :

- Réduire la consommation du sel, d'alcool, de la viande saignante pour les personnes âgées
- Une consommation normale de 1,5l/jour d'eau de boisson
- Pratiquer régulièrement des exercices physiques
-

EVALUATION

L'analyse de l'urine et du plasma d'une personne donne les résultats du tableau suivant :

CONSTITUANTS	1 LITRE DE PLASMA	1 LITRE D'URINE
Protides	69g	0g
Lipides	5g	0g
Glucides	1g	1g
Ammoniaque	0g	0,5g

Observe et analyse correctement les données de ce tableau puis réponds aux questions suivantes :

- 1- Donne deux différentes fonctions du rein
- 2- Cette personne est-elle malade ou en bonne santé ?
- 3- Quel peut être l'organe défaillant si la personne est malade ?
- 4- De quelle maladie peut-il s'agir dans ce cas ?
- 5- Donne deux conseils pratiques à cette personne

Fiche N° 14
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x 4

Etablissement :
Nom :
Discipline : **SVT**
Date :

THEME V : Reproduction des êtres vivants

**Leçon 14 : LA TRANSMISSION DE LA VIE
CHEZ L'HOMME : LES ORGANES GENITAUX**

SUPPORT DIDACTIQUE

Photos, affiches planches, documents...

Prérequis : Notions sur les appareils génitaux ou reproducteurs

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations sur le fonctionnement des organes reproducteurs ou génitaux de l'homme et de la femme	- Appareil reproducteur de l'homme : les gonades (les testicules), appareil d'accouplement (verge ou pénis) - Appareil reproducteur de la femme : les gonades(les ovaires), l'utérus, le vagin, les oviductes
Décrire le double rôle ou fonctionnement des testicules et des ovaires	- Production des cellules sexuelles ou gamètes (spermatozoïdes, ovules)

	- Production des hormones sexuelles femelles (progestérone et œstrogènes) et males (testostérones) - Schéma simplifié du spermatozoïde - Schéma simplifié de l'ovule.
<i>Participer à la sensibilisation sur les mutilations génitales (excision)</i>	- Elaboration d'images et affiches montrant les conséquences de l'excision : souffrances physiques et morale, risque d'infection au VIH, stérilité, frigidité....

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie pour comprendre les phénomènes de la reproduction et résoudre les problèmes associés.

SITUATION – PROBLEME

A chaque réveil le matin, Kpatcha âgé de 15 ans, élève en classe de troisième contacte que son pénis est toujours en érection et aussi parfois son slip est mouillé. Kpatcha inquiet de sa situation vient vers vous pour demander votre aide.

A partir de vos connaissances sur la reproduction, aidez votre camarade à connaître les organes reproducteurs de l'homme et de la femme tout en précisant le rôle des testicules et des ovaires.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, le sondage, les enquêtes, observation, enquêtes, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	1. Quels sont les caractères sexuels primaires de l'homme et 2. Quels sont les caractères sexuels primaires de la femme ?	1. Les caractères sexuels primaires de l'homme sont : le pénis et les testicules 2. Les caractères sexuels primaires de la femme sont : la vulve, le vagin.	//
Présentation de la situation problème 5 min	Faire lire la situation-problème (écrite au tableau ou sur papier de ciment ou saisie)	Lecture individuelle de la situation	Libellé
Appropriation de la situation 5 min	7. Explique les termes difficiles 8. Guide les élèves à identifier le problème 9. Fait comprendre aux élèves la consigne du problème.	Les élèves identifient le problème, la consigne	//
Organisation du travail 5min	- organise les élèves en petits groupes - désigne un responsable au sein de chaque groupe - indique la durée de l'activité - indique les élèves la méthode d'observation et le canevas de prise de notes	Les élèves identifient la tâche contenue dans la situation problème, la réalise en appliquant la consigne	//

Résolution du problème 5 min	1- Quels sont les organes génitaux de l'homme ? 2- Quels sont les organes génitaux de la femme ? 3- Quel est le rôle des testicules ? 4- Quel est le rôle des ovaires ?	1. Les organes génitaux de l'homme sont : les testicules et les pénis 2. Les organes génitaux de la femme sont : la vulve, le vagin, et les ovaires. 3. Les testicules jouent le rôle de production de spermatozoïdes et d'une hormone appelée la testostérone 4. Les ovaires jouent le rôle de production de l'ovule de des hormones : la progestérone et les œstrogènes	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème	échangent et élaborent la solution au	

Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le la situation problème et les propositions des	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir la trace écrite
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	//
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement résolution de

TRACE ECRITE SUR LA TRASMISSION DE LA VIE CHEZ L'HOMME : LES ORGANES GENITAUX

9. GENERALITE SUR LA FONCTION DE REPRODUCTION

La reproduction ou la transmission de la vie est une fonction biologique qui permet la pérennité de l'espèce. On distingue deux types de reproductions :

-La reproduction asexuée qui se fait sans intervention des gamètes.

- La reproduction sexuée qui se fait grâce aux cellules mâles et femelles. C'est le cas chez l'Homme.

10. LES ORGANES REPRODUCTEURS OU GENITAUX

1. Les organes génitaux de l'homme

L'appareil reproducteur de l'homme comprend :

- deux testicules encore appelés les gonades mâles qui sont logés dans une bourse appelé le scrotum.
- les voies génitales qui sont : les épидидymes, les canaux déférents, les vésicules séminales, la prostate et l'urètre qui est le canal éjaculateur,
- l'appareil d'accouplement qui est la verge ou le pénis.

N. B : L'urètre véhicule l'urine et le sperme. On qualifie l'appareil génital mâle d'appareil uro-génital car l'urètre est utilisé pour uriner et pour éjaculer.

2. Les organes génitaux de la femme

L'appareil reproducteur de la femme comprend :

- les ovaires qui sont encore appelés les gonades femelles situés chacun au voisinages du pavillon,
- les voies génitales qui sont : les trompes, les oviductes, l'utérus, et le vagin.

11. ROLE DES TESTICULES ET DES OVAIRES

1. Rôle des testicules ou des gonades mâles

Les testicules jouent deux rôles à savoir :

- La production des cellules reproductrices ou gamètes mâles appelés spermatozoïdes
- La production d'une hormone appelée la testostérone (qui permet l'apparition des caractères sexuels secondaires mâles)

2. Rôle des ovaires ou gonades femelles

Les ovaires jouent aussi deux rôles à savoir :

- La production des cellules reproductrices ou gamètes femelles appelés spermatozoïdes
- La production des hormones : les œstrogènes et la progestérone.

Les œstrogènes permettent l'apparition des caractères sexuels secondaires femelles.

La progestérone est une hormone qui contrôle la gestation.

N.B Les gonades (les testicules et les ovaires) ont une double fonction : la fonction endocrine et la fonction exocrine.

La fonction endocrine des gonades consiste à la production des hormones qui sont rejetées dans le sang pour atteindre les organes cibles.

La fonction exocrine quant à elle consiste à la production des cellules reproductrices mâles ou femelles qui sont rejetées hors de l'organisme à travers les voies génitales.

12. **LES MUTILATIONS GENITALES CHEZ LA FEMME : L'EXCISION**

La mutilation génitale chez la femme ou l'excision est l'ablation ou la coupure du clitoris de la femme. Cette pratique a plusieurs conséquences.

1. **Les conséquences de l'excision chez la femme**

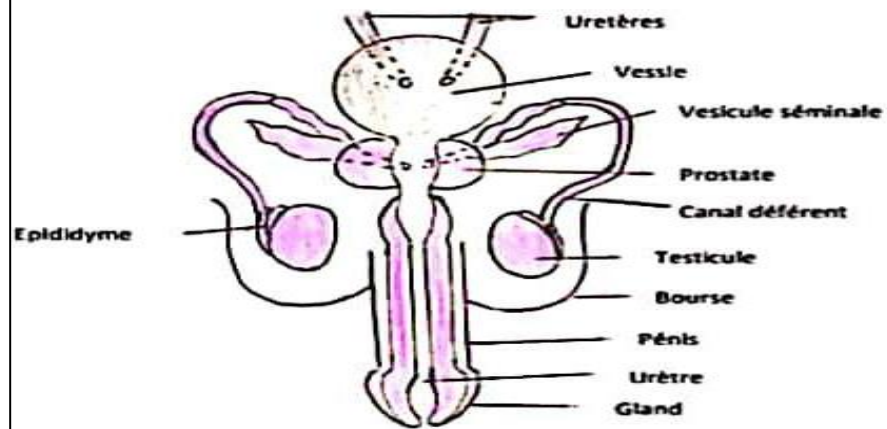
Les conséquences de l'excision chez la femme sont : : souffrances physiques et morale, hémorragie pouvant entraîner la mort, risque d'infection au VIH, stérilité, frigidité, douleur lors des rapports sexuels, pertes de la dignité de la femme....

2. **Les précautions à prendre en vue d'éviter l'excision chez la femme**

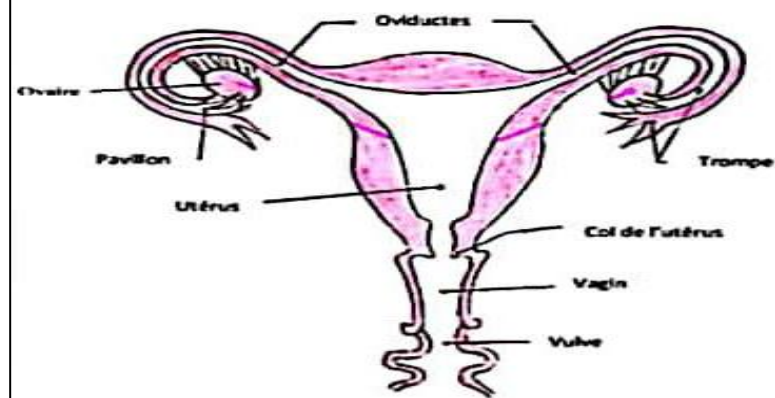
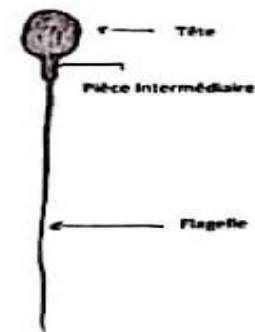
10. Sensibilisation de la population sur les conséquences liées à l'excision chez la femme
11. Elaborations des images et des affiches montrant les conséquences de l'excision
12. Dénoncer et sanctionner sévèrement toute personne pratiquant l'excision

EXERCICES

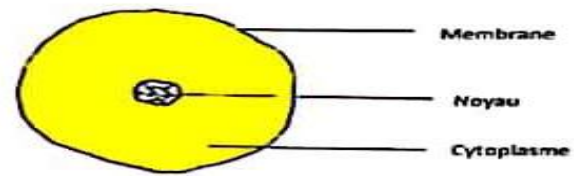
1. Quels sont les organes génitaux de l'homme ?
2. Quels sont les organes génitaux de la femme ?
3. Quel est le rôle des testicules ?
4. Quel est le rôle des ovaires ?



APPAREIL GÉNITAL DE L'HOMME



APPAREIL GÉNITAL DE LA FEMME



STRUCTURE D'UN OVULE

Fiche N° 15

Classe : 3^e

Effectif :

Durée : 55 min x 4

Etablissement :

Nom :

Discipline : SVT

Date :

THEME V : Reproduction chez les êtres vivants

**LES CYCLES SEXUELS CHEZ LA FEMME,
LA FÉCONDATION ET LA GROSSESSE**

SUPPORT DIDACTIQUE : planches, vidéo, images

PREREQUIS : Cours sur la reproduction des classes antérieures, Notion sur les vécus de l'apprenant et de son entourage : menstruations, rapport sexuel, grossesses.....

CAPACITES	CONTENUS
<i>Rechercher les informations sur le fonctionnement cyclique des organes reproducteurs chez la femme, la fécondation, la grossesse et les consultations prénatales.</i>	-Cycle ovarien - Cycle utérin - Cycle menstruel - Fécondation grossesse - Consultation prénatale
<i>Décrire l'évolution de l'œuf au cours de la grossesse</i>	- Œuf, embryon, fœtus - Nutrition de l'œuf
<i>Participer à la sensibilisation sur les consultations prénatales</i>	Réalisation des affiches, images

COMPETENCE TERMINALE : Mobiliser des ressources en biologie pour comprendre les phénomènes de la reproduction et résoudre les problèmes associés.

SITUATION – PROBLEME : Afiwa, âgée de 13 ans constate un jour que le sang sort de son vagin. Sa maman lui dit : « c’est un phénomène normal chez les filles de son âge. Une fille qui n’observe pas ce phénomène n’aura jamais une grossesse. » Afiwa demande ton aide pour comprendre le lien entre le phénomène d’écoulement normal du sang par le vagin et la grossesse. Aide-la.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, observation, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
<i>Remobilisation des prérequis</i> 5 min	Quel nom donne t’on à l’écoulement du sang par le vagin chez les jeunes filles ? A partir de quel âge observent-elles ce phénomène ? Une fille qui ne passe pas de règle peut tomber enceinte ? La grossesse dure combien de mois chez l’homme ?	Répondent aux questions	
<i>Présentation de la situation problème</i> 5 min	Faire lire la situation problème	Lecture individuelle de la situation problème	Libellé
<i>Appropriation de la situation problème</i> 5 min	Explique la situation problème	Suit et pose des questions Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
<i>Organisation du travail</i> 5min	- Organise les élèves en petits groupes	Les élèves identifient la tâche contenue dans la	

	- Choisit un chef de groupe - Indique la tâche et la durée du travail	situation problème, la réalise en appliquant la consigne	
Résolution du problème 5 min	Joue le rôle, collaborateur, guide, surveillant	Les apprenants cherchent à la situation problème	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	
Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent proposé	Solution
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent	Cheminement de la résolution de l'exercice.

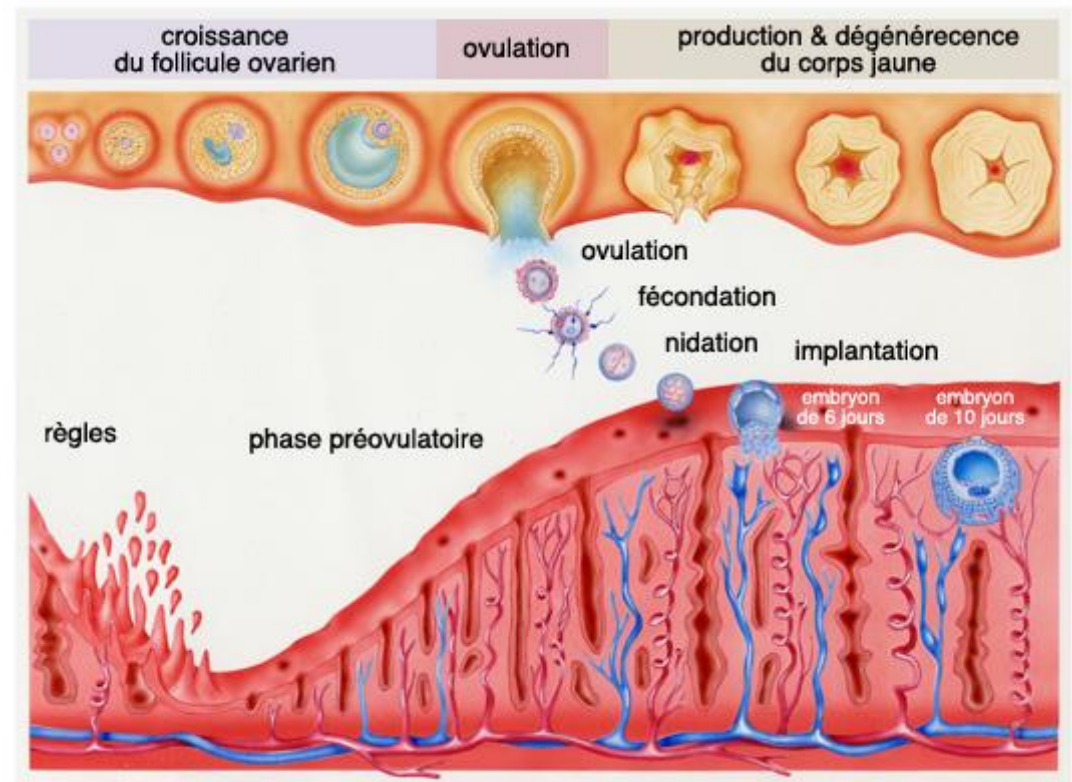
TRACE ECRITE

I. Les cycles sexuels

1. Le cycle ovarien

Il dure en moyenne 28 jours et comporte 3 phases : la phase folliculaire, l'ovulation et la phase lutéale.

- **La phase folliculaire** : elle dure de 11 à 17 jours au cours de cette phase il y a formation et évolution des follicules. Les follicules sont entourés des cellules folliculaires. On a dans l'ordre : le follicule primordial, le follicule primaire, le follicule secondaire, le follicule tertiaire et le follicule mur.
NB : Du follicule primordial au follicule mur la taille augmente.
- **L'ovulation ou la ponte ovulaire** : C'est la libération de l'ovule. Elle a lieu le 14^e jour avant le début du cycle prochain.
- **La phase lutéale** : Elle dure 14 jours. Lors de cette phase il y a formation et évolution du corps jaune. Après la libération de l'ovule, le follicule rompu se transforme en **corps jaune**.
 - En cas de fécondation le corps jaune ne meurt pas et fonctionne comme une glande endocrine. Il produit l'hormone appelée **progestérone** dont le rôle est d'assurer la **nidation**.
 - Lorsqu'il n'y a pas fécondation le corps jaune régresse et disparaît.



le cycle menstruel et les périodes de fécondité.

2. Le cycle utérin

Lors du cycle ovarien, l'utérus se prépare pour accueillir l'ovule fécondé. Sa paroi s'épaissit, s'enrichit en vaisseaux sanguins avec formation des dentelles utérines.

- En cas de fécondation l'épaississement persiste.
- S'il n'y a pas fécondation la dentelle utérine s'écroule par le vagin : on parle de **menstruation** ou **règle**. Ce phénomène se produit chaque 24 jour, 26 jour, 28 jour, 35 jour selon chaque fille ou femme. Le premier jour du cycle est le premier jour de règle.

II. La fécondation

A la suite d'un rapport sexuel non protégé, un spermatozoïde fusionne avec un ovule : c'est la **fécondation**. Elle se fait dans le tier supérieur de la **trompe**. La fécondation donne un **œuf** ou **zygote** qui est le point de départ d'un nouvel individu.



Des centaines de spermatozoïdes autour de l'ovule



Un seul spermatozoïde pénètre dans l'ovule



III. La grossesse ou la gestation

C'est la période au cours de laquelle l'œuf se développe dans l'utérus de la femme. Une semaine environ après la fécondation, l'œuf migre de la trompe vers l'utérus où il se fixe : c'est la **nidation**.

1. Les phases de la grossesse

La fécondation dure normalement 9 mois. Elle comporte 2 phases

- **La phase embryonnaire** caractérisée par une série de division cellulaire qui transforme l'œuf en fœtus. Elle dure 3 mois et pendant cette phase on parle d'embryon (et non de l'œuf).
- **La phase fœtale** : caractérisée par le développement des organes. Elle dure 6 mois et on parle du fœtus.



shutterstock.com • 1956352582

Œuf → Embryon (< 3 mois) → Fœtus (> 3mois) → Bébé (9 mois)

← Jumeaux



2. Nutrition du fœtus

Le fœtus s'attache à sa maman par un organe appelé le placenta. La maman nourrit son fœtus grâce au placenta.

Rôle du placenta : Il assure le transport des nutriments et de l'oxygène de la mère à l'enfant. Il transporte des déchets du fœtus vers la maman qui assure leur élimination.

3. La consultation prénatale

Toute femme enceinte doit être suivie par une sage femme pendant la gestation selon un calendrier établi : c'est la **consultation prénatale**. Elle permet de détecter les grossesses à risque afin de trouver des solutions.

L'échographie est une technique d'imagerie basée sur les ultrasons qui permettent de détecter des malformations et aussi le sexe de futur bébé.

Le placenta relie le bébé à sa maman →



Echographie →



EXERCICE

Explique aux membres de l'association des jeunes filles de ton quartier la période féconde des cycles sexuels.

Fiche N° 16

Classe : 3^e

Effectif :

Durée : 55 min x 4

Etablissement :

Nom :

Discipline : **SVT**

Date :

THEME IV : Reproduction des êtres vivants

**LA TRANSMISSION DE LA VIE CHEZ L'HOMME :
L'ACCOUCHEMENT ET L'ALLAITEMENT**

SUPPORT DIDACTIQUE : Planches, Documents, textes, affiches, guide de progression, Images photographiques...

PREREQUIS : vécus quotidiens sur les accouchements et les allaitements

Capacités	Contenus
Rechercher des informations sur l'accouchement et l'allaitement	- Les étapes d'un accouchement normal - Les difficultés éventuelles lors de l'accouchement - Les interventions chirurgicales (la césarienne) - L'allaitement exclusif au sein pendant les six premiers mois. - Le sevrage doit être progressif et adapté à la santé de l'enfant.
Décrire les étapes d'un accouchement normal ou parturition	Etapes de la parturition / accouchement : - Douleurs abdominales / pelviennes de plus en plus fortes, - Le travail (contraction de l'utérus, rupture de l'amnios ou la poche à eau) conduisant à l'expulsion du fœtus - La délivrance (expulsion du placenta) - Soins au bébé et à la maman
Indiquer l'importance et les bénéfices de l'allaitement maternel	L'allaitement maternel : - assure une croissance normale du bébé, - augmente la résistance aux maladies du bébé, - renforce l'affection maternelle, - prépare le bébé au sevrage progressif - prévient le cancer du sein - retarde la reprise des règles chez la maman (évite les grossesses rapprochées)
Participer à la sensibilisation sur la nécessité du respect du calendrier de vaccination et l'allaitement maternel	- Elaboration des affiches, des spots sur le calendrier de vaccination de la naissance jusqu'à l'âge adulte. - Elaboration des affiches, des spots sur les avantages de l'allaitement maternel.

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie pour comprendre les phénomènes de la reproduction et résoudre les problèmes associés.

SITUATION PROBLEME

Afoua, élève en classe de troisième a entendu dire à la radio de la place lors d'un débat qu'une femme enceinte peut accoucher par voie naturelle ou elle peut subir une intervention chirurgicale(césarienne) lorsque cette grossesse présente des complications. De plus, que l'allaitement maternel présente des avantages tant pour la mère que pour l'enfant. Afoua décide alors rechercher les informations sur l'accouchement et les bienfaits de l'allaitement.

Aide le en te basant sur tes connaissances en énumérant les étapes de l'accouchement et les bienfaits de l'allaitement dans la vie d'un bébé

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	Cite les différentes phases d'un cycle ovarien	Répondent aux questions	
Présentation de la situation problème 5 min	Faire lire la situation problème	Ils exécutent	Libellé
Appropriation de la situation problème 5 min	Demander aux élèves d'identifier le problème, la tâche et la consigne	Les élèves identifient la tâche et la consigne	
Organisation du travail 5min	- Organise les élèves en petits groupes - Choisit un chef de groupe - Indique la tâche et la durée du travail	Ils s'organisent	
Résolution du problème 5 min	Cite les différents types d'accouchement Cite les phases d'un accouchement normal. Enumères les bienfaits de l'allaitement	Les élèves exécutent le travail	
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges	Les élèves échangent	

Institutionnalisation 10mn	Il présente la trace écrite en faisant Le lien entre la S.P et les propositions des apprenants	Notes Posent des questions	
Réinvestissement/Travaux dirigés 5mn	Voir exercices	Les élèves résolvent l'exercice	
Remédiation 5mn	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercices	

TRACE ECRITE

I. L'accouchement

l'accouchement est l'ensemble des phénomènes qui aboutissent à la sortie du bébé du corps de sa mère. Il existe deux types d'accouchement : l'accouchement par voie basse (accouchement normal) et l'accouchement par césarienne (opération chirurgicale).

a) les étapes d'un accouchement normal

L'accouchement normal comporte les étapes suivantes:

-la dilatation : Au cours de cette phase, on note des douleurs abdominales et pelviennes de plus en plus fortes. Le col de l'utérus s'ouvre peu à peu grâce à des contractions automatiques.

-l'expulsion ou l'arrivée du bébé : Le travail proprement dit commence par les contractions régulières de la paroi utérine. Ceci entraîne la rupture de l'amnios ou la poche à eau conduisant à l'expulsion du fœtus

-la délivrance ; C'est la sortie du placenta

b) Les difficultés éventuelles lors de l'accouchement

On peut noter : l'hémorragie chez la mère; la disproportion du fœtus et du bassin de la mère (tête du bébé trop grande par rapport au bassin de la mère) ; la mauvaise présentation du fœtus .

c) Les interventions chirurgicales (la césarienne)

Si l'accouchement n'est pas possible par voie basse à cause de l'étroitement du bassin de la mère ou de la mauvaise présentation du fœtus, une incision de la paroi abdominale et de l'utérus permet l'extraction du bébé

II. L'allaitement

L'allaitement consiste pour une femme, à nourrir son propre enfant grâce au lait produit par les seins.

Il existe l'allaitement maternel (lait maternel) et l'allaitement artificiel (le lait de vache).

L'allaitement maternel présente des avantages, par rapport à l'allaitement artificiel. Il s'adapte bien au bébé et à son évolution ; Si le bébé tombe malade, l'organisme de la maman produit des globules blancs qui passent dans le lait et luttent contre les infections.

Remarque :

- Allaitement exclusif : le bébé est uniquement nourri au sein avec le lait maternel pendant six mois
- Le sevrage est l'arrêt progressif de l'allaitement maternel au profit d'un autre type d'alimentation pour l'enfant. Il doit être progressif et adapté à la santé de l'enfant. Lorsque l'enfant est mal nourri, cela peut causer chez lui des maladies comme le kwashiorkor, l'anémie.

III. L'importance et les bénéfices de l'allaitement maternel

L'allaitement maternel a plusieurs bénéfices et importance car il :

- assure une croissance normale du bébé,
- augmente la résistance aux maladies du bébé,
- renforce l'affection maternelle,
- diminue les risques du cancer du sein, de l'ovaire et de l'utérus chez la mère,
- retarde la reprise des règles chez la maman (évite les grossesses rapprochées)
- Prépare le bébé au sevrage progressif

IV. sensibilisation sur la nécessité du respect du calendrier de vaccination et l'allaitement maternel

Pour que l'enfant soit bien protégé contre les maladies, il faut qu'il soit vacciné dès la naissance jusqu'à l'âge adulte. Pour cela, il faut sensibiliser la population sur le calendrier de vaccination et les avantages de l'allaitement maternel à travers les affiches, les spots.

TRAVAIL A FAIRE

1-cites les étapes d'un accouchement normal

2- Donne l'importance et les bénéfices de l'allaitement maternel

3- Répond par vrai ou faux

a-la délivrance est la sortie du bébé

b-l'allaitement artificiel retarde la reprise des règles chez la maman

Fiche N° 17

Classe : 3^e

Effectif :

Durée : 55 min x 4

Etablissement :

Nom :

Discipline : SVT

Date :

THEME IV : REPRODUCTION DES ETRES VIVANTS

**LA TRANSMISSION DE LA VIE CHEZ L'HOMME : LA
MAITRISE DE LA REPRODUCTION**

SUPPORTS DIDACTIQUES

Le programme de SVT, le guide d'exécution, Planète vivante 3^{ème}, les planches.

Capacités	Contenus
Rechercher les informations sur les pratiques moyens et méthodes pour maîtriser la reproduction humaine	- Méthodes naturelles (abstinence, méthode des températures, de la glaire cervicale) - Méthodes artificielles (préservatifs, pilules contraceptives, implants, opérations chirurgicales)
Indiquer les avantages des différentes méthodes contraceptives	- Maîtrise de la reproduction - Préservation de la santé maternelle et infantile
Participer aux campagnes de sensibilisation pour une maîtrise de la reproduction	- Elaboration d'affiches et images publicitaires sur les avantages des méthodes contraceptives (naturelles et artificielles)

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie pour comprendre les phénomènes de la reproduction et résoudre les problèmes associés.

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Adjoto, une fille de 16ans en classe de 3eme au Lycée Vo-Attivé sort avec Edmond un jeune de son quartier qui refuse les rapports sexuels protégés.

Voulant éviter de chopper une grossesse précoce, Adjoto se confie à toi.

A partir de tes connaissances sur la contraception, aide Adjoto.

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
<i>Remobilisation des prérequis</i> 5 min	Quelles sont les causes des grossesses précoces chez la jeune fille ?	-Les rapports sexuels non protégés -Les mauvaises camaraderies -La recherche du gain facile	
<i>Présentation de la situation d'apprentissage</i> 5 min	Recopie la situation d'apprentissage au tableau ou le partage aux élèves en version saisie	Lecture individuelle de la situation d'apprentissage	Situation d'apprentissage
<i>Appropriation de la situation d'apprentissage</i> 5 min	Explique les mots difficiles Oriente les élèves à identifier le problème et fait comprendre la consigne	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
<i>Organisation du travail</i> 5min	-Organise les élèves en petits groupes -Désigne le responsable de chaque groupe -Indique la durée de la tâche	Les élèves identifient la tâche contenue dans la situation problème, la réalise en appliquant la consigne	
<i>Résolution du problème</i> 5 min	1-Les différentes méthodes pour maîtriser sa reproduction 2-Avantages et inconvénients de chaque méthode 3-Identifier une bonne méthode contraceptive	1-Préservatifs, pilules, méthodes des température.... 2-Résumer les avantages et inconvénients de chaque méthode dans un tableau. 3- L'utilisation des préservatifs.	Au brouillon
Synthèse du travail/bilan 5min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	

	-Guide à l'élaboration de la solution au problème posé		
<i>Institutionnalisation</i> 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
<i>Réinvestissement / travaux dirigés</i> 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	
<i>Remédiation</i> 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la résolution de l'exercice.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, le sondage, les enquêtes, observation, enquêtes, brainstorming

TRACE ECRITE

Introduction

Maîtriser sa reproduction, c'est savoir quand ou comment faire les rapports sexuels soit pour éviter les grossesses précoces ou soit pour avoir un bébé.

I-Les différents méthodes pour maîtriser sa reproduction.

Il existe deux méthodes principales pour maîtriser sa reproduction : les méthodes naturelles et les méthodes artificielles.

1-Les méthodes naturelles

Les méthodes naturelles sont :

L'Abstinence sexuelle : elle consiste à ne pas avoir de rapports sexuels. L'abstinence sexuelle n'est pas une méthode contraceptive mais plutôt une méthode pour la maîtrise de la reproduction.

NB: La contraception c'est l'ensemble de moyens mis à la disposition des couples et des individus pour leur permettre d'éviter une grossesse tout en ayant les rapports sexuels.

La méthode des températures : elle consiste à déterminer la période de fécondité en mesurant quotidiennement la température par une même voie (buccale ou vaginale). La température diminue de 0,5°C avant l'ovulation et augmente de 0,2 à 0,5° C au moment de l'ovulation.

La méthode de la glaire cervicale : elle consiste à tâter sa glaire cervicale chaque matin au réveil et à éviter les rapports sexuels dès que la glaire cervicale devient abondante et filante (gluante).

La méthode Ogino Knauss ou méthode du calendrier : elle consiste à s'abstenir des rapports sexuels pendant la période de fécondité qui est fonction de la durée du cycle.

2-Les méthodes artificielles

Les méthodes artificielles sont :

Les préservatifs : il y a le préservatif masculin (condom) et le préservatif féminin (fémidom). Les préservatifs empêchent la rencontre des spermatozoïdes et de l'ovule.

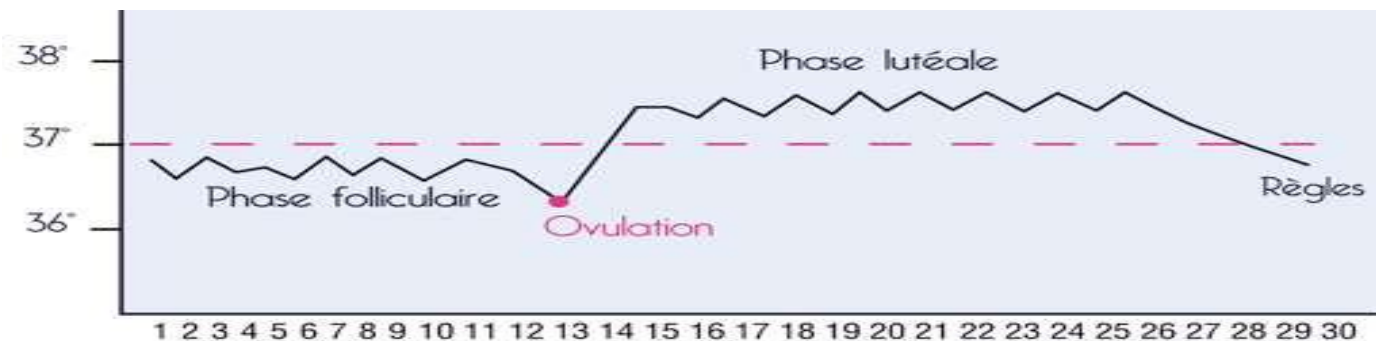
Les spermicides : Ce sont des produits chimiques qu'on introduit dans le vagin avant les rapports sexuels pour tuer ou immobiliser les spermatozoïdes.

Les contraceptifs injectables : ce sont des produits liquides injectés à la femme pour empêcher l'arrivée de grossesse.

Les pilules contraceptives : Il y a deux sortes de pilules (la pilule oestroprogestative ou pilule combinée et la pilule progestative)

Les implants : Le stérilet est un exemple d'implant

Les opérations chirurgicales : chez la femme on fait une ligature des trompes et chez l'homme on fait une ligature des canaux déférents. La ligature des canaux déférents chez l'homme s'appelle la vasectomie.



Courbe de la méthode des températures

II- Avantages et inconvénients des différentes méthodes contraceptives

De façon globale les méthodes contraceptives permettent une maîtrise de la reproduction et une préservation de la santé maternelle et infantile mais il faut aussi noter que certaines méthodes contraceptives ont des effets secondaires.

Voici résumé dans un tableau les avantages et inconvénients des différentes méthodes contraceptives.

Méthodes	Prise	Avantages	Inconvénients
Préservatifs	Chaque rapport sexuel	Disponible partout sur le marché, Protège contre les IST et le VIH/SIDA	Diminution de la sensibilité du gland Le port nécessite une interruption des préliminaires
Spermicides (implant)	Chaque rapport sexuel	Prix abordable Facile à utiliser	Nécessite un temps d'attente avant la pénétration Inconfort lors du rapport sexuel Ne protégé pas contre les IST
Stérilet ou DIU (implant)	1 fois/5 ans	Très efficace Longue durée Discret	Nécessite un personnel qualifié Ne protégé pas contre les IST
Pilule ou COC	1 fois/jour	Ne coute pas cher Très efficace Régularise les cycles irréguliers	Nécessite une surveillance médicale, Sa prise est contraignante, Diminue la production de lait chez la femme allaitante, Ne protège pas contre les IST/VIH/SIDA
Injections	1 fois/mois	Ils sont très efficaces, Leur utilisation est discrète	Prise de poids Saignements irréguliers Absence des règles Retour à la fertilité lent,
Ligature des trompes	1 fois/vie	Très efficace	Irréversible

Méthodes naturelles	N/A	Aucun matériel nécessaire (sauf pour la méthode de la température)	Nécessitent une bonne connaissance Période d'abstinence obligatoire Ne protègent pas contre les IST
---------------------	-----	--	---

Conclusion

De toutes les méthodes contraceptives, l'utilisation des préservatifs est la meilleure car le préservatif masculin est accessible à moindre coût et il protège aussi contre les Infections Sexuellement Transmissibles.

Evaluation

- 1) Définis les termes suivants : vasectomie, contraception, abstinence sexuelle
- 2) Réponds par Vrai ou Faux
 - a) L'abstinence sexuelle n'est pas une méthode contraceptive.
 - b) Les méthodes contraceptives ont des avantages et des inconvénients.

Fiche N° 18
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x 3

Etablissement :
Nom :
Discipline : SVT
Date :

THEME IV : Reproduction des êtres vivants

**RESSEMBLANCES ET DIFFERENCES
ENTRE LES ETRES VIVANTS**

SUPPORT DIDACTIQUE : Planches sur la biodiversité, Documents, textes, affiches, guide de progression, Images photographiques. Planches sur quelques exemples de ressemblances des espèces, Une sortie écologique (observation, description, classification des espèces) ...

PREREQUIS : Les composantes de la biodiversité/différences des vivants : Diversités des écosystèmes (biotope, biocénose), diversités spécifiques (des espèces), diversités génétiques (au sein d'une espèce : Gene, allèle) .Les composantes des ressemblances : R. morpho-anatomiques, R. embryonnaires, R. cellulaire, R. atomique et moléculaire

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations sur les ressemblances et différences entre les êtres vivants	- La biodiversité (écosystème, espèces, individus) - Les variations au sein d'une espèce (la forme, la taille - Les traits ou caractères transmis par les parents à leurs descendants (couleur de la peau, groupes sanguins)
Décrire le mécanisme de transmission des caractères héréditaires dans l'espèce humaine.	- Reproduction sexuée - Nombre de chromosomes (23paires de chromosomes)

	- Les gènes (20 000) - Les allèles
--	---

COMPETENCE TERMINALE : Mobiliser des ressources en biologie pour comprendre les phénomènes de ressemblances et différences entre les êtres vivants ou espèces

SITUATION – PROBLEME

ALI ,élève au collège, s’absente a un cours sur les ressemblances et différences entre les êtres vivants pour cause de maladie .Après avoir recopié le cours chez son camarade de classe Kodjo, il est surpris des mots et expressions nouveaux qu’il ne comprend pas bien :allèle,gène,caractères,ADN,hérédité,biodiversité,écosystème,biotope,biocénose,espèce,individu,caractères héréditaires, génétique, ressemblances et différences géniques, variations, descendants, groupe sanguin, chromosomes, sélection naturelle, évolution, mutation. Il vient vers vous pour solliciter de l’aide. A partir de votre vécu, de vos observations et de vos connaissances ou expériences aidez Ali à comprendre le cours.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES : Observation et analyse ; Questions-réponses ; Echanges entre élèves et le professeur ; Exploitation de documents ; Schématisation.

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	Demande : a- Rechercher les informations sur les ressemblances et différences entre les êtres vivants	Répondent aux questions	

	b- définition et exemples : biodiversité/différences des espèces (ressemblances des espèces ?) c- définition : être vivant, espèce, individu, gène, allèle, caractère, hérédité, génétique, descendants.		
Présentation de la situation problème 5 min	1^{er} temps : Demander aux élèves de lire en silence la S.P écrite au tableau ou photocopiée 2^e temps : Demander à un volontaire de lire à haute voix pour toute la classe	Ils exécutent	Libellé
Appropriation de la situation problème 5 min	Explique la situation problème (problème, tâche, consigne) [De quoi -parle le texte ?-->Titre] -Des ressemblances et différences entre les espèces, des difficultés que Ali a à comprendre le cours et certaines notions du cours	Identifient le problème, la tâche, la consigne (consigne= Aidez Ali à comprendre le cours à partir de votre vécu, de vos observations et de vos connaissances ou expériences).	
Organisation du travail 5min	-Organiser les élèves en petits groupes avec des chefs de groupes (souvent demander aux élèves de tourner les bancs 2 par 2 afin de s'asseoir face à face) -Orienter le travail dans le sens de la résolution de la S.P -Fixer une durée pour le travail	Ils s'organisent en petits groupes puis suivent le professeur	
Résolution du problème 5 min	Demander aux élèves de résoudre la S.P en respectant la durée du travail	Ils résolvent la S.P dans le temps fixé par le professeur	Au brouillon

Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	
Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la de l'exercice.

TRACE ECRITE

Les êtres vivants se ressemblent à certains niveaux mais diffèrent aussi dans bien des aspects : morphologiques, génétiques, etc...

[Morphologique (externe, forme), anatomique (interne, structure), génétiques, embryonnaires, cellulaire, atomique et moléculaire...]. Cette biodiversité est due à l'évolution (changement ou variation des espèces au cours du temps) et aux mutations héréditaires (l'hérédité).

1-LA BIODIVERSITE :

1.1.Définition :

La biodiversité est la diversité observée au niveau des êtres vivants (C'est l'ensemble des êtres vivants différents) (C'est la différence entre les êtres vivants qui peuplent la terre). On distingue trois

Niveaux de biodiversité : La biodiversité des écosystèmes, La biodiversité spécifique, La biodiversité génétique.

-La diversité des écosystèmes : C'est la diversité des êtres vivants d'un milieu donné y compris leurs interactions.

Exemples : prairie, savane, banquise, forêt tropicale, lac, océan...

-La diversité spécifique : C'est l'ensemble des espèces différentes d'un écosystème.

-La diversité génétique : C'est la différence entre les individus de la même espèce. Ils ont les mêmes gènes mais les allèles diffèrent.

Exemples : diversité des tomates, des coccinelles, des chiens...

1.2-Les écosystèmes :

*Un écosystème : C'est un ensemble biotope et biocénose.

*Un biotope : C'est le milieu de vie d'un être vivant.

*Une biocénose : C'est l'ensemble des espèces vivant dans un biotope y compris leurs interactions (prédation, symbiose...)

*Exemples d'écosystèmes : forêt tropicale, prairie, savane, banquise, lac, océan...

1.3-Les espèces :

*Une espèce : c'est un groupe d'individus semblables entre eux, interfécond et dont les descendants sont fertiles.

*Exemple : espèce chien, baobab, cheval, Homme, tomate...

1.4-Les individus :

*Un individu : c'est un exemplaire isolé d'une espèce.

*Exemple : un chien marron, une tomate rouge ...

II-LES VARIATIONS D'UNE ESPECE :

2.1-Definition :

Une variation : C'est un changement d'un être vivant au cours de la vie. Elle peut être acquise (non transmissibles) ou liée à des mutations, héréditaires.

2.2-Exemples de variation : chez la girafe

- variation de la forme : le cou se rallonge
- variation de la taille : l'animal augmente en taille

III-LES CARACTERES HEREDITAIRES :

*Un caractère héréditaire : C'est un caractère transmis des parents aux descendants.

*Un caractère : C'est l'un des traits distinctifs d'un individu

*L'hérédité : C'est la transmission des caractères des parents aux descendants. La science de l'hérédité est la génétique.

*Un gène : c'est un fragment d'ADN (chromosome) porteur de caractères héréditaires.

*Un allèle : C'est une version d'un gène. (C'est l'une des formes d'un gène).

3.1-Les groupes sanguins :

***Définition :**

* le groupe sanguin : C'est un gène à trois allèles A, B, O qui définit quatre types de sang.

*Les quatre groupes sanguins sont :

- Le sang du groupe A, les individus de ce groupe ont l'allèle A
- Le sang du groupe B, ...
- Le sang du groupe O, ...
- Le sang du groupe AB, ...

C'est un groupe à transmission héréditaire.

3.2-La couleur de la peau : Un caractère

Elle est due (gouvernée par) à un caractère ou allèle spécifique.

Exemple1 : blanc, noir, teint clair, teint noir...

C'est un gène mutable.

Exemple2 : Albinisme (Chez les albinos),...

*Autres cas : La couleur des yeux (bleu, marron, noir...)

IV-LES MECANISMES DE LA TRANSMISSION DES CARACTERES HEREDITAIRES CHEZ L'HOMME :

4.1-La reproduction sexuée :

*Définition :

*La reproduction sexuée, c'est la reproduction qui fait appel aux sexes ou organes génitaux mâles et femelles.

Un gamète male ou spermatozoïde rencontre un gamète femelle ou ovule. On obtient un œuf ou zygote, point de départ d'un nouvel individu de l'espèce.

L'ADN des chromosomes cellulaires porteur de gènes assure la transmission des caractères héréditaires.

*Un gamète : C'est une cellule sexuelle ou reproductrice mâle ou femelle.

*Illustration simple de la fécondation

4.2-Les chromosomes :

*Définition :

-Un chromosome : c'est une structure cellulaire microscopique (visible au microscope seul). NB : Schéma de la structure d'une cellule avec noyau et (ADN=chromosomes) (Explication)

*Nombre :

Chez l'espèce humaine, il existe 23 paires de chromosomes : 23paires=46 chromosomes au total.

4.3-Les gènes :

*Définition (voir I/ N3)

*Nombre :

Il existe environ 20000 gènes au total chez l'humain.

4.4-Les allèles : Définition (voir I/ N3)

REMARQUES :

*Un caractère non héréditaire :

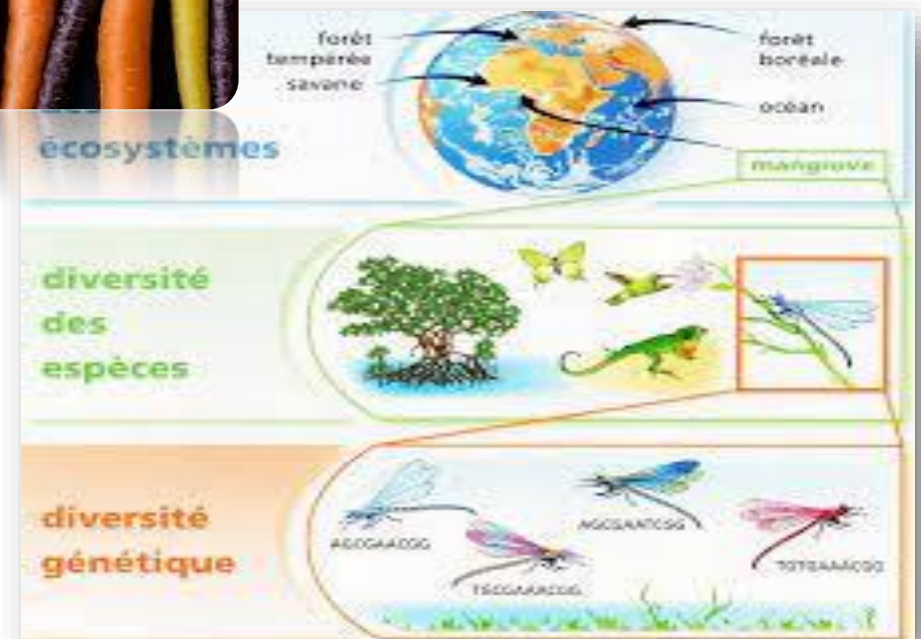
C'est un caractère non transmis des ascendants (parents) aux descendants (enfants).

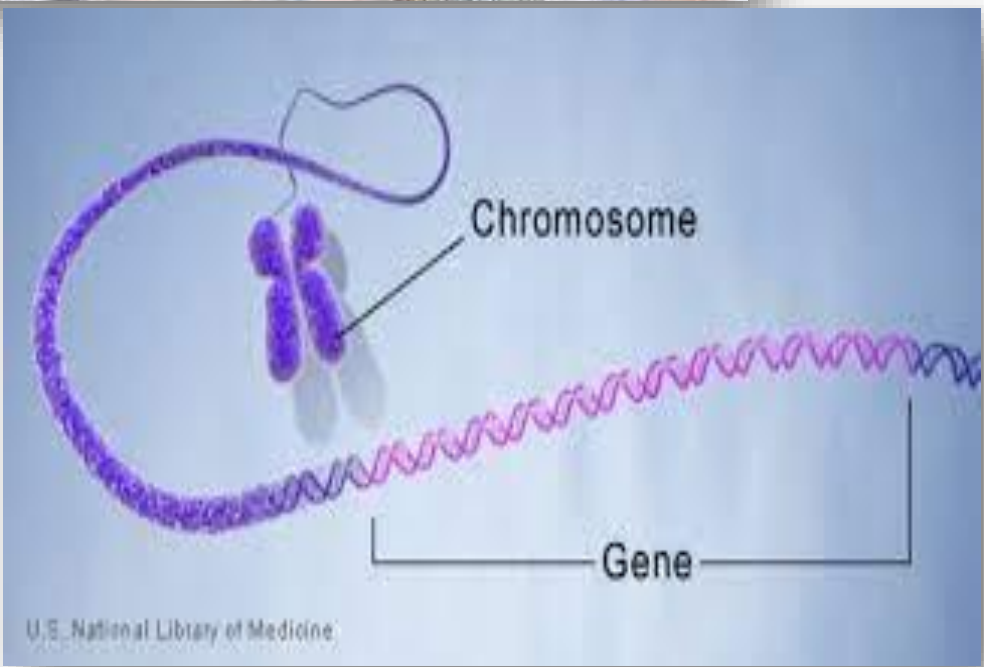
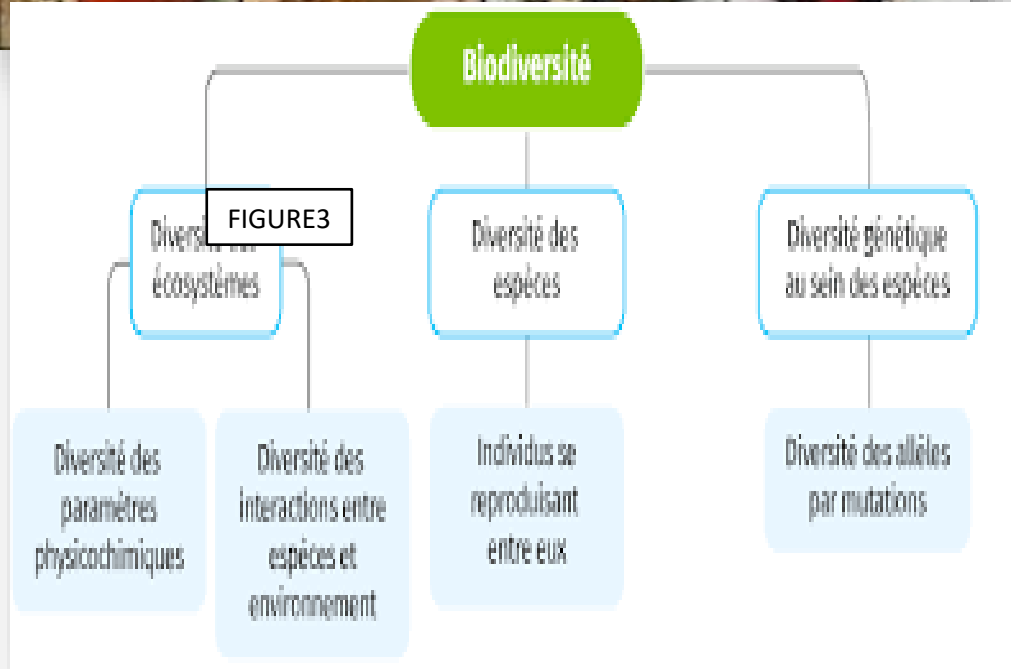
Exemple : Le développement de la musculature.

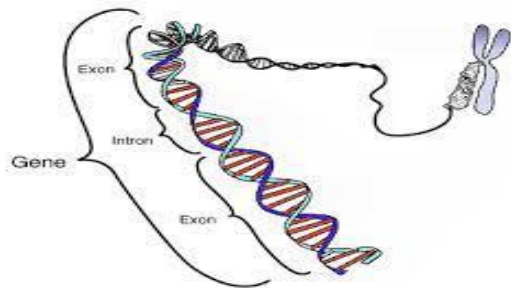
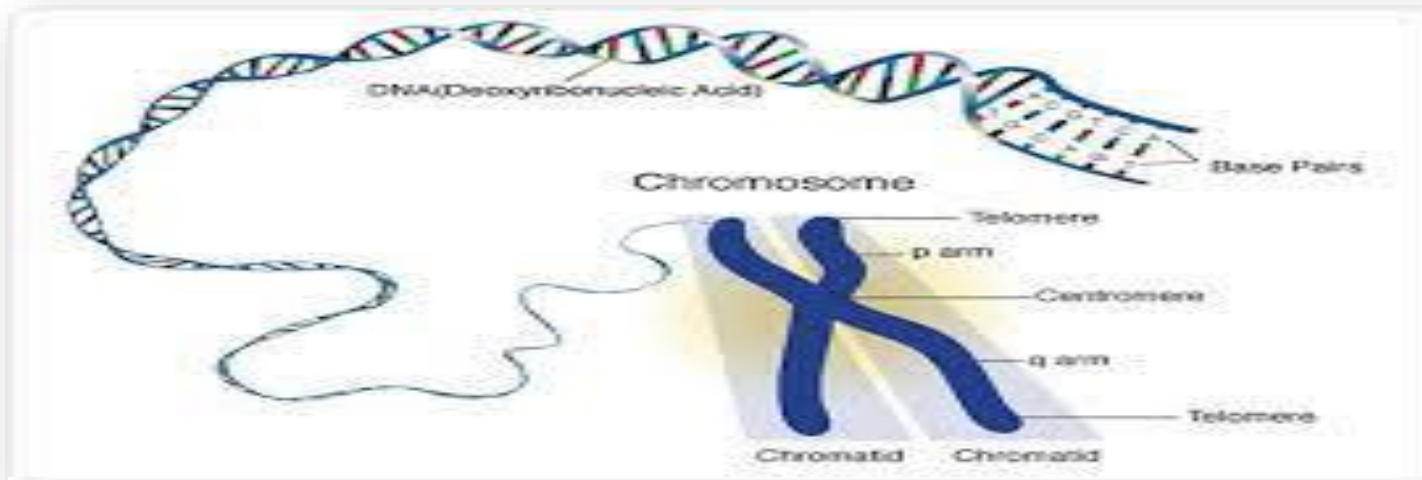
*Une reproduction asexuée :

C'est une reproduction simple qui ne fait pas intervenir les organes génitaux.

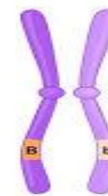
Exemple : le bourgeonnement







Homozygous
Alleles are same

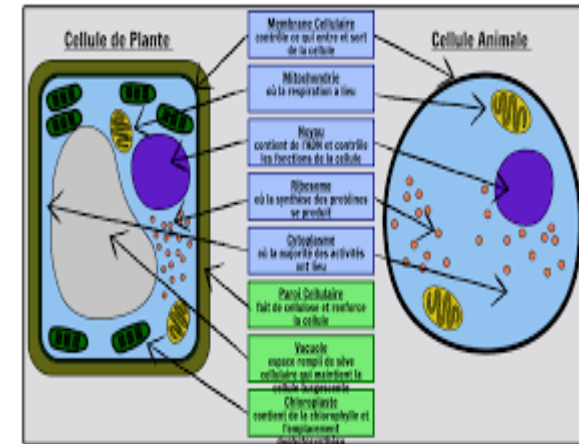
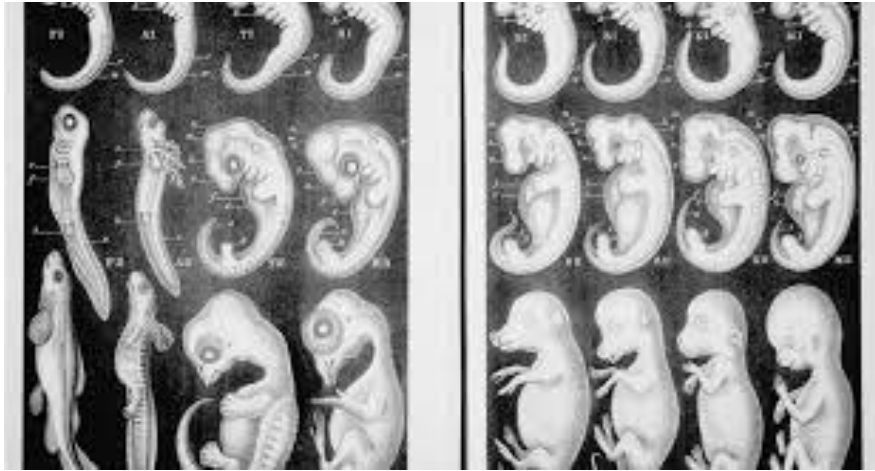


Heterozygous
Alleles are different



Hemizygous
Only one allele
(e.g. XY)





Fiche N° 19
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x 2

Etablissement :
Nom :
Discipline : SVT
Date :

THEME IV : REPRODUCTION DES ETRES VIVANTS

**LE SUPPORT DES CARACTERES HEREDITAIRES : L'ACIDE
DESOXYRIBONUCLEIQUE**

SUPPORTS DIDACTIQUES

Le programme de SVT, le guide d'exécution, Planète vivante 3^{ème}, les photos de la molécule d'ADN, les photos des chromosomes, les planches sur les caryotypes et de certaines cellules en division.

CAPACITES	CONTENUS
Déterminer la localisation de l'ADN	- ADN= Acide Désoxyribonucléique - Noyau des cellules - Nombre de chromosomes (23 paires de chromosomes pour l'espèce humaine) - Les gènes (portions de la molécule d'ADN) - Les allèles (différentes formes d'un même gène)
Expliquer le mécanisme de la conservation et de la transmission des caractères héréditaires (reproduction conforme des molécules d'ADN)	- Division ou multiplication ou reproduction conforme des cellules (exemple : 23 paires de chromosomes dans chaque cellule) - Reproduction sexuée à partir des gamètes (contenant un exemplaire de chaque type de chromosome, exemple 23 chromosomes dans un spermatozoïde ou dans un ovule dans l'espèce humaine)

	- Reconstitution du nombre de chromosome dans les cellules et de tous les caractères héréditaires au cours de la fusion entre le spermatozoïde et l'ovule(fécondation)
Indiquer les conséquences des modifications de l'ADN.	- Evolution dans le temps et dans l'espèce des êtres vivants - Apparition de mutation / variation - Apparition de maladies héréditaires transmises aux descendants (la drépanocytose)

COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie pour comprendre les phénomènes de la reproduction et résoudre les problèmes associés.

SITUATION PROBLEME

TOI, jeune très ambitieux est passionné de la cuniculiculture. C'est ainsi qu'il croise (il couple) un lapin au pelage gris avec une lapine au pelage roux tous deux aux yeux noirs. A la première mise bas, la lapine (femelle) a donné 3 lapereaux au pelage gris, yeux noirs et un lapereau au pelage blanc aux yeux rouges.

TOI très étonné de l'apparition de lapin blanc aux yeux rouges dans la descendance, se demande de quelle manière est-il arrivé ?

A partir de tes connaissances et informations sur la reproduction, aide-TOI.

STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questions-réponses, échanges entre apprenants, analyse, le sondage, les enquêtes, observation, enquêtes, brainstorming

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
	- Quels sont les traits ou caractères transmis par	-couleur de la peau, groupe Sanguins	

Remobilisation des prérequis 5 min	les parents à leurs enfants ? - Nommer le support des caractères héréditaires	-L'ADN	
Présentation de la situation problème 5 min	Ecrit au tableau la situation problème ou le partage aux Elèves en version saisie	Lecture individuelle de la situation problème	SUPPORT DES CARACTERES HEREDITAIRES : L'ACIDE DESOXYRIBONUCLEIQUE (ADN)
Appropriation de la situation problème 5 min	Explique les mots difficiles, oriente les élèves à identifier le problème et fait comprendre la consigne	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
Organisation du travail 5min Organisation du travail 5min	-organise les élèves en petits Groupes -désigne le responsable de Chaque groupe -indique la durée de la tache	Les élèves identifient la tâche et la consigne dans la situation problème, la se en appliquant la consigne	
Résolution du problème 5 min	1-Identifier les caractères croisés chez les parents 2-Identifier les caractères observés dans la descendance 3-Proposer des explications Pour l'apparition de ces nouveaux Caractères dans la descendance	1- Male : pelage gris yeux noirs et la femelle : pelage roux yeux noirs 2- Pelage blanc et yeux rouges 3- Les parents croisés ne sont pas de race pure (ont des caractères cachés ou non exprimés)	Au brouillon
Synthèse du travail/bilan 5min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	

	-Guide à l'élaboration de la problème posé		
Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace isant le lien entre la situation et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice	Solution
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du ement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la résolution de l'exercice.

TRACE ECRITE

I-Définition et localisation de l'ADN

1-Définition

- ADN : Acide Désoxyribonucléique
- Les gènes sont des portions de la molécule de l'ADN
- Les allèles sont les différentes formes d'un même gène

2- Localisation de l'ADN

L'ADN est localisé dans le noyau (chromosomes) des cellules.

Remarque :

- les chromosomes sont au nombre de 23 paires (46) dans l'espèce humaine.

- on distingue deux sortes de chromosomes :

Les autosomes et les gonosomes ou chromosomes sexuels.

II- Mécanisme de la conservation et de transmission des caractères héréditaires

1- Mécanisme de la conservation

La conservation des caractères héréditaires se fait par la division ou la multiplication ou la reproduction conforme des cellules.

Chacune des cellules issues de la division contient 23 paires de chromosomes.

2- Mécanisme de la transmission

La transmission des caractères héréditaires se fait par la reproduction sexuée à partir des gamètes.

Chaque gamète contient un exemplaire de chaque type de chromosome. Ainsi dans l'espèce humaine, le nombre total des chromosomes dans un spermatozoïde ou dans un ovule est de 23.

3-Reconstitution du nombre de chromosome

La reconstitution du nombre de chromosomes dans les cellules et de tous les caractères héréditaires se fait au cours de la fécondation (fusion entre un spermatozoïde et un ovule).

III- Conséquences des modifications de l'ADN

- Evolution dans le temps et dans l'espace des êtres vivants,
- Apparition des mutants ou de variant,
- Apparition des maladies héréditaires transmises aux descendants : le cas de la drépanocytose qui sera abordé au chapitre suivant.

EXERCICES

I- Situation d'évaluation

Pyabalo et Cathé sont des jeunes mariés tous deux de teints noirs. Dans leur lien conjugal, ils ont eu un enfant albinos. La famille de Pyabalo accuse

Cathé d'avoir découché du fait que l'enfant n'est pas de teint noir.

Cathé t'approche pour avoir des arguments afin de ramener sa belle-famille à la raison.

A partir de tes connaissances et informations sur l'hérédité, aide-le.

II-Questions traditionnelles

1- Définir : ADN, allèle

2- Répond par vrai ou faux

A -les allèles sont les supports des caractères héréditaires

b-l'ADN est localisé dans le noyau des cellules

3- Complete le texte suivant par les mots ou groupes de mots appropriés

La reproduction conforme des cellules permet la---1-----. Après le phénomène de la reproduction sexuée, chaque gamète contient---2--.

La --3-----permet la reconstitution des cellules et de tous les caractères héréditaires.

4- Propose deux conséquences des modifications de l'ADN.

Fiche N° 20
Classe : 3^e
Effectif :
Durée : 55 min x

Etablissement :
Nom :
Discipline : **SVT**
Date :

THEME 4 : Reproduction des êtres vivants

LES MALADIES HEREDITAIRES

I- SUPPORT

Didactique : Diapositives et /ou affiches sur les maladies héréditaires...

Pédagogique : Programme et Guide d'exécution classe de 3^{ème} ; Science naturelle Pierre Vincent ; cours de T^{ale} D...

II- PREREQUIS

Ressemblances et différences entre les êtres vivants ;

Transmission des caractères héréditaires dans les espèces.

CAPACITES	CONTENUS
Rechercher les informations sur les maladies héréditaires	- Albinisme (peau et téguments non pigmentés en noir par défaut de synthèse de mélanine) - Hémophilie (défaut de coagulation du sang suite aux blessures) - Drépanocytose (présence dans le sang de globules rouge en forme de croissant ou faucille (électrophorèse) : « HBA », « HBS », « HBC »
Décrire les symptômes de la drépanocytose	- douleurs dans les articulations dans les conditions de mauvaise oxygénation - fatigue générale - maux de tête fréquents - comparer les symptômes de la drépanocytose à ceux du paludisme.

Participer la sensibilisation pour prévenir la drépanocytose.	- Information sur le test de l'hémoglobine (électrophorèse) : ▪ « HBA » normale ▪ « HBS », anormale ▪ « HBC » anormale - Conseils aux futurs parents sur les risques de mariages entre parents porteurs de l'hémoglobine « HBS » et ou « HBC »
---	--

III- COMPETENCE TERMINALE

Mobiliser des ressources en biologie pour résoudre les problèmes de santé.

IV- SITUATION – PROBLEME

Amidou, major de la classe de 6^{ème}, lors d'une course de résistance dirigé par leur professeur d'EPS tombe, devient pâle et présente une respiration difficile, des douleurs musculaires et osseuses. Par peur le professeur le conduit à l'hôpital. Ces signes ont poussé le médecin à réaliser un frottis sanguin. L'observation du frottis montre un grand nombre d'hématie en forme de croissant de lune ou en forme de faucille. Le médecin déclare à Amidou qu'il souffre de la drépanocytose. Amidou tourne le regard vers son professeur et lui dit : « mon grand père et ma mère manifestent cette maladie. Pourquoi moi aussi ? »

Explique à Amidou le pourquoi il manifeste aussi cette maladie et donne-lui les moyens de lutte contre cette maladie.

V- STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Questionnement, exposé, exploitation des vécus des élèves, de documents

Moment didactique et durée	Activités du professeur	Activités des apprenants	Trace écrite
Remobilisation des prérequis 5 min	1- Quelles sont les variations qu'on peut observer au sein d'une espèce ? 2- Qu'appelle-t-on hérédité ? 3- Quels sont les caractères que les parents peuvent transmettre à leurs descendants	1- la forme, la taille ... 2- Transmission des caractères des parents aux descendants. 3- Couleur (de la peau, des yeux....) ; les groupes sanguins ; des maladies...	
Présentation de la situation problème 5 min	Faire lire la situation-problème (écrite au tableau ou sur papier de ciment ou saisie)	Lecture individuelle de la situation problème	Libellé

Appropriation de la situation problème 5 min	- Explique les termes difficiles - Guide les élèves à identifier le problème - Fait comprendre aux élèves la consigne du problème.	Les élèves identifient le problème, la tâche et la consigne	
Organisation du travail 5min Organisation du travail 5min	- organise les élèves en petits groupes - désigne un responsable au sein de chaque groupe - indique la durée de l'activité - indique les élèves la méthode d'observation et le canevas de prise de notes	Les élèves identifient la tâche contenue dans la situation problème, la réalise en appliquant la consigne	
Résolution du problème 5 min	1- Quels sont les symptômes que manifeste Amidou ? 2- Quelle remarque le médecin a fait sur le frottis sanguin ? 3- Comment appelle-t-on une maladie qui se transmet des parents aux descendants. Donner autres exemples	1- Il est pâle, respiration difficile, des douleurs musculaires et osseuses. 2- Un grand nombre d'hématie en forme de croissant de lune ou de faucille 3- Maladie héréditaire Autres exemples : Albinisme, hémophilie...	Au brouillon
Synthèse du travail / bilan 5 min	-Instaure un débat -Dirige les échanges -Fait le point sur les échanges -Guide à l'élaboration de la solution au problème posé	Les élèves échangent et élaborent la solution au problème	

Institutionnalisation 10 min	Le professeur présente la trace écrite en faisant le lien entre la situation problème et les propositions des apprenants	-Notent -Posent des questions -Notent -Posent des questions	Voir TRACE ECRITE
Réinvestissement / travaux dirigés 5 min	Voir Exercices	Les élèves résolvent l'exercice proposé	Solution
Remédiation 5 min	A proposer selon le résultat du réinvestissement	Les élèves traitent l'exercice	Cheminement de la résolution de l'exercice.

TRACE ECRITE SUR LES MALADIES HEREDITAIRES

1- Quelques maladies héréditaires

1-1 - Albinisme

L'albinisme est une maladie héréditaire liée à l'absence de la synthèse de la mélanine qui est à l'origine de la pigmentation de la peau et du tégument en noir.

1-2 - Hémophilie

L'hémophilie est une maladie héréditaire liée à l'absence de facteurs de coagulation dans le sang. La moindre blessure peut engendrer une importante hémorragie. Seuls les hommes sont atteints et ce sont les femmes qui la leur transmettent.

1-3- Le drépanocytose ou anémie à hématie falciforme

1-3-1- Définition

La drépanocytose est une maladie héréditaire, visible dans la déformation des globules rouges et provoque de graves anémies.

Elle est liée à la présence dans les hématies d'une hémoglobine anormale S qui remplace l'hémoglobine normale A. D'après la répartition de ces hémoglobines dans la population humaine, on distingue :

- Les individus AA qui ne possèdent que l'hémoglobine A et qui sont sains ou normal ;
- Les individus AC qui possèdent à la fois l'hémoglobine A et l'hémoglobine C et sont dits légèrement drépanocytaires ;
- Les individus CC qui ne possèdent que l'hémoglobine C ;
- Individus SS qui ne possèdent que l'hémoglobine S et qui sont dits fortement drépanocytaires. On enregistre dans ce groupe, un fort taux de

mortalité à bas âge.

- Les individus AS qui possèdent à la fois l'hémoglobine A et l'hémoglobine S ;

1-3-2- Causes

Les crises drépanocytaires surviennent lorsque le drépanocytaire est placé dans de mauvaises conditions d'oxygénation. En effet, lorsque les conditions d'oxygénation sont mauvaises les hémoglobines précipitent dans les hématies qui se déforment et prennent la forme de croissant de lune ou de faucille : on les appelle alors des **drépanocytes**.

1-3-3- Symptômes

Les crises drépanocytaires se manifestent par :

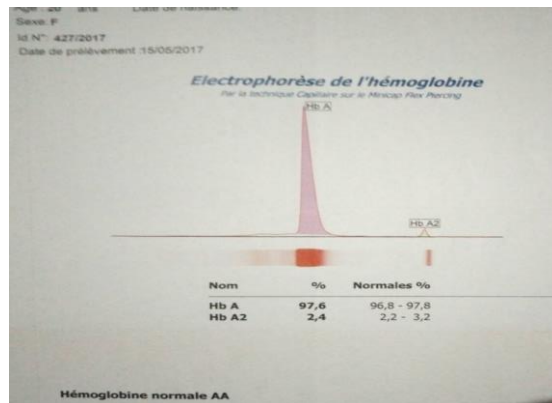
- Une anémie chronique (baisse importante du nombre de globules rouge du sang) pouvant entrainer la mort ;
- Un ictère ou jaunisse ;
- Des douleurs osseuses et musculaires ;
- Des troubles cardiaques dus à une mauvaise circulation du sang ;
- Des troubles respiratoires

1-3-4- Dépistage de la drépanocytose

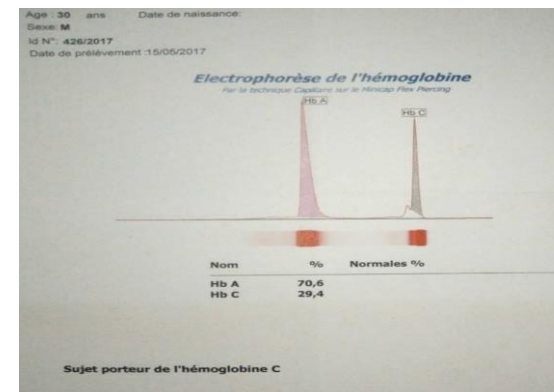
Les technique d'électrophorèses complétées par quelques tests (d'EMMEL, d'ITNO) permettent dans la majorité des cas de faire l'identification des principales anomalies quantitatives et qualitatives de l'hémoglobine.

Les techniques phénotypiques font appel aux méthodes biochimiques de séparation des protéines. Il s'agit :

- Electrophorèse de l'hémoglobine sur acétate de cellulose à pH alcalin (8,4) (permet de déterminer AA, AS, SS, AC, SC)
- Electrophorèse de l'hémoglobine en citrate par pH acide
- Iso électrofocalisation (IEF)
- Chromatographie liquide à haute pression (CLHP)



Exemples de résultats



1-3-5- Moyens de lutte contre la drépanocytose.

- Sensibiliser la population à faire l'examen de sang pour savoir si on est AA ; AS ou SS,
- Eviter le mariage entre deux personnes AS,
- Eviter les mariages consanguins.

2- Comparaison des symptômes de la drépanocytose à ceux du paludisme.

	Points communs	Différences
Paludisme	- Frissons, - Douleurs musculaires, - Une anémie.	maux de tête, corps chaud (fièvre), fatigue, manque d'appétit, insomnie,
Drépanocytose		Un ictère ou jaunisse ; des douleurs osseuses ; des troubles cardiaques ; des troubles respiratoires

EXERCICES

Situation-problème d'évaluation

Ton camarade suite à l'observation d'un frottis sanguin ne comprend pas pourquoi il y a présence d'un grand nombre d'hématies en forme de faucille. Après l'avoir dit la raison de la présence de ces hématies en forme de faucille donne lui les symptômes et les moyens de lutte contre cette maladie.

Questions traditionnelles

- 1- Définie anémie à hématie falciforme.
- 2- D'après la répartition des hémoglobines dans la population citer les types d'individu qu'on distingue
- 3- Donner la cause d'une crise drépanocytaire.