

1. FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N° 1

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : Plantes et environnement Sous-titre : Protection de la flore Code : MSVT 2.1.	Etablissement : Enseignant : Date : Classe : 8^{ème} EB Durée : 50minutes Reference : Anatomie et Botanique, cycle d'orientation 1^{ère} année ed.1965 MADI : Observation de différents types des Jardins (classe promenade)
COMPETENCE : après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « protection de l'environnement ».	
Exemple de situation : Dans la province du Sud-Kivu un vieux raconte aux jeunes élèves de la 8 ^{ème} de l'EB de son village. « il y a 50 ans, nos cases étaient au voisinage de cette forêt-là que vous voyez à l'Horizon. Aujourd'hui, cette forêt s'est éloignée de notre village d'à peu près 4km, ». les jeunes lui posent la question de savoir pourquoi ce recul ? le vieux répond « c'est la faute de l'homme qui, à cause de la recherche de la satisfaction des besoins, coupe, brûle, arrache des arbres et abat sauvagement les espèces protégées et endémiques pour diverses raisons ». ces élèves vont raconter ce récit à leur enseignant et l'enseignant leur donne un devoir d'évaluer les conséquences de la déforestation et définir les différents concepts.	
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
I. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification de connaissances précédentes Qu'est-ce qu'on trouve dans la forêt ? 2. Motivation (découverte) Lecture de la situation	1. Réponses aux questions Dans les forêts on trouve des arbres des différentes tailles, divers animaux et autres matières inanimées 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par 2 ou élèves 3
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consigne L'enseignant répartit les élèves en sous-groupes et leur demande de procéder à l'	Activités sur le tableau de spécification - Observation des différents types des forêts en dehors de leur classe - Distinction des différents types des forêts - Description de forêt selon leur observation  

Fig1. Forêt non coupée

Fig2. Forêt coupée



Fig3.

Forêt avec animaux

III. SYNTHESE

Question de récapitulation

Selon les différents types de forêt observés;
comment pouvez-vous définir l'environnement ?

Comment appelle-t-on la déforestation ?

Comment appelle-t-on la flore ?

Comment appelle-t-on l'ensemble des animaux
d'un milieu ?

La figure 3 est composée de quoi ?

Quelle est l'importance de plante dans la vie de
l'homme ?

Participation des élèves à la production de la synthèse SVT/BOTANIQUE

CHAP.I. PLANTE ET ENVIRONNEMENT

I.1. Définition des quelques concepts

l'environnement est un écosystème plus ou moins modifié par les activités de l'homme.

L'écosystème : c'est une unité écologique fonctionnelle qui regroupe une communauté animale et végétale (biocénose) et le milieu que cette communauté occupe (biotope). Ex : un étang, un lac, une forêt sont des écosystèmes.

La déforestation : c'est une diminution des surfaces couvertes de forêt.

Biosphère : C'est une mince couche superficielle de la terre occupée par les êtres vivants.

Une strate : Est une structure particulière que possède tout écosystème et qui permet de le reconnaître. Ex : strate herbacée : constitué par des végétaux annuels inférieurs à 1m de hauteur

La flore : C'est l'ensemble des espèces végétales présentes dans un espace géographique donné. Ex : les végétaux du PNKB

La faune : c'est l'ensemble des espèces animales présentes dans un écosystème donné. Ex : les animaux du PNKB

I.2. les composantes de l'environnement

Les composantes de l'environnement sont :

- les éléments biotiques ou êtres vivants (animaux et végétaux)
- les microorganismes et
- les éléments abiotiques ou êtres inanimés.

I.3. importance des plantes dans la vie de l'homme

1. Pour l'homme et autres animaux

- Production de la nourriture pour les animaux et L'homme.
- production des médicaments
- Production d'oxygène très important.

2. Sur le plan environnemental

- Dans les forêts, les milliers de plantes réduisent les érosions et aide à conservation du sol
- les plantes aident le sol à décomposer les particules des roches en garantissant la chute des pluies en morceaux très petits quand les plantes meurent
- les plantes enrichissent le sol en humus (enrichissement du sol issu de la décomposition partielle, par les microbes du sol, de déchets

Donnez les composantes de l'environnement En quoi les plantes nous sont utiles sur les plans industriel et économique. Quelle est l'importance des plantes sur le plan scientifique ? Qui est ce qui peut être à l'origine de la déforestation	végétaux et animaux). 3. sur le plan industriel et économique Beaucoup de plantes sont de sources des produits que le monde utilise y compris la nourriture, les fibres (par les tissages). Les plantes aident à fournir certains de nos besoins énergétiques. Ex : bois de chauffages, bâtir la maison et cuir la nourriture. 4. sur le plan scientifique Les plantes constituent l'objet de la recherche par exemple : en biologie : On cherche à savoir : -Comment les plantes sont apparues et se diversifient (systématique, biodiversité et évolution) -Comment les plantes se reproduisent et sont répandues sur terre (génétique et phytogéographie) En agronomie, agriculture : c'est la production des aliments En pharmacologie : production des médicaments En médecine : traitement de certaines maladies génétiques ou infectieuses. Noter que l'homme est le premier facteur qui détruit l'environnement pour la recherche de ses biens, alors que sans les végétaux la vie serait difficile sur la terre, car on n'aurait pas l'oxygène, la nourriture,...
IV. EVALUATION	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels Quelle différence y a-t-il entre la flore et la faune ! Donnez deux domaines où on trouve l'importance de plantes sur le plan scientifique Situation similaire comparez la rivière à une forêt en respectant le même groupe.	Réponses aux questions La flore C'est l'ensemble des espèces végétales présentes dans un espace géographique ou un écosystème donné. Ex : les végétaux du PNKB La faune : c'est l'ensemble des espèces animales présentes dans un écosystème donné. Ex : les animaux du PNKB En Agronomie, Agriculture : production des aliments En pharmacologie : production de médicament Traitement de situation par les élèves

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°2

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : Plante et environnement Sous-titre : Protection et amélioration du sol Code : MSVT 2.2.	Etablissement : Enseignant Date : Classe : 8^{ème} EB durée : 50minutes Référence : Anatomie et Botanique MADI : Différents types de sols et équipement pour analyser le sol
COMPETENCE : après avoir réalisé l'ensemble des activités, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « protection et amélioration du sol ». Exemple de situation : Monsieur Kasole se rend compte que la production annuelle des haricots diminue dans la chefferie de Ngweshe, il demande à un élève de la 8^{ème} EB qui a déjà suivi la SVT/Botanique de lui donner conseils pratiques pour l'amélioration de rendement dans son champ.	
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
ACTIVITES INITIALES	
Vérification de connaissances précédentes Donnez l'importance des plantes dans la vie de L'homme ! Qu'est-ce qu'un écosystème ? Motivation (découverte) Lecture de la situation	Réponses aux questions Elles nous donnent l'oxygène pour la respiration Elles nous donnent des aliments L'écosystème : c'est une unité écologique fonctionnelle qui regroupe une communauté animale et végétale dans leur milieu qui l'en tour. Compréhension de la situation Lecture de la situation par 2ou élèves 3
ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consignes L'enseignant repartie les élèves en sous-groupes et leur demande de procéder à l'expérience de déterminer le type des sols en le présentant les matériel suivants :	Activités sur le tableau de spécification - sécher le sol, broyer 100g de sol, tamiser dans de tamis à différentes mailles, déterminer le volume (poids), balance et l'eau  tamis  tamis  

Expériences	Fig5.sol calcaire Fig6.sol limoneux  - - incer dans la paume de la main - lâcher puis observé on conclut que le sol est argileux et collant 
III. SYNTHÈSE	
Question de récapitulation Que contient le sol pour que les plantes grandissent ? D'après les expériences quels sont les types des sols avez-vous observés.  Fig 1. sol sablonneux En quoi consiste la jachère ?	Participation des élèves à la production de la synthèse I.2. PROTECTION ET AMÉLIORATION DU SOL A. LE SOL le sol contient tous les éléments nécessaires pour assurer la croissance des plantes. Le sol contient une matière organique décomposée ou en voie de décomposition qu'on appelle l'humus. L'humus donne au sol sa fertilité. La fertilité du sol dépend donc de l'humus quelconque soit son caractère. A. Les types de sol Dans notre pays RDC, les types de sols rencontrés sont : 1) Le sol argileux formé de petites particules, est très compact. Est caractérisé par la présence plante potager, sol collant, 2) Le sol calcaire est facile à travailler, draine efficacement le sol. Caractérisé par une couleur claire, il est sec et fiable 3) Le sol sablonneux est composé de grosses particules, ce qui en fait une terre légère et retient très peu d'eau. A de couleur claire aussi, forme de petites particules. Fig n°1 4) Le sol siliceuse est très pauvre en calcaire, et peut se dessécher aussi vite qu'il se refroidit. On le trouve principalement dans les zones rocheuses 5) Le sol tourbeux est acide, riche en matière organique et pourtant pauvre en nutriments. Il est noir 6) Le sol humifère ou limoneux c'est une terre proche de la terre argileuse mais plus nutritive que cette dernière. De couleur sombre, il est généralement doux et collant par temps humide. B. MAINTENANCE ET FERTILISATION DU SOL B.1. la jachère : il consiste à laisser le champ ou sol épuisé pendant autant d'années afin de permettre l'enrichissement en humus. B.2. l'alternance de cultures ou assolement: les espèces végétales de mêmes familles botaniques ne doivent pas se succéder dans une même parcelle ou plate-bande

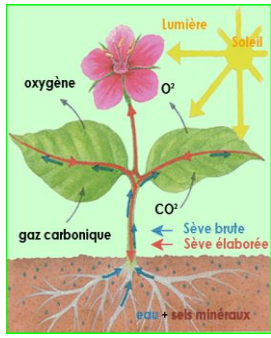
	Ainsi on procède par : - Alternance de racines gourmandes Exemple : les choux. A ce qui sont peu exigeants à fruit ou à graines - Les cultures à enracinement superficielle précéderont ceux à racine profonde Ex : a) les tomates, les aubergines, les poivrons ne doivent pas se suivre sur une même parcelle ou plate-bande parce qu'ils sont de la même famille des solanacées. b) les courges et les concombres ne peuvent pas se succéder parce qu'ils sont de la famille des Cucurbitaceae.
IV. EVALUATION	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels Quel est le rôle de l'humus ? A quoi consiste la jachère Situation similaire Comparez d'autres sols en dehors de ceux utilisés dans l'expérience et conclure il s'agit de quel type de sol.	Réponses aux questions L'humus donne au sol sa fertilité il consiste à laisser le champ ou sol épuisé pendant autant d'années afin de permettre l'enrichissement. Traitement de situation par les élèves

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°3

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : Plante et environnement Sous-titre : Le jardinage Code : MSVT 2.3.	Etablissement : Enseignant : Date : Classe : 8^{ème} EB Durée : 50minutes Référence: Anatomie et Botanique, Cycle d’orientation 1^{ère} année ed.1965 MADI : Types de jardins et différents outils de jardinage
COMPETENCE : Après avoir réalisé l’ensemble des activités, l’élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à de savoirs essentiels de la catégorie « le jardinage ». Exemple de situation : Les élèves de l’EDAP et les étudiants de l’ISP/BUKAVU sont priés à prendre part à l’émergence économique du pays ainsi qu’à la résolution du problème familial sur les plans alimentaire, médical et ornemental en entretenant chacun son jardin.	
Activités de l’enseignant	Activités de l’élève
I. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification de connaissances précédentes En quoi consiste la jachère ? 2. Motivation (découverte)	1. Réponses aux questions Elle consiste à laisser le champ ou sol épuisé pendant autant d’années afin de permettre l’enrichissement du sol. 2. Compréhension de la situation

Lecture de la situation	Lecture de la situation par 2 ou élèves 3
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consignes Pendant une leçon d'une classe promenade l'enseignant repartie les élèves en sous-groupes et leurs dit d'observer, déterminer :	Activités sur le tableau de spécification - Les différentes espèces se trouvant dans le jardin - Les outils du jardin - De déterminer les types des jardins - De déterminer l'importance du jardin - Les types d'engrais - L'entretien du jardin  Fig1. Les outils du jardin  Fig2. Jardin médicinal  Fig4. Jardin fruitier  Fig3. Jardin potager
III. SYNTHESE	
Question de récapitulation	Participation des élèves à la production de la synthèse I.3. LE JARDINAGE

Comme vous venez d'observer les différents type de jardin comment est-ce que pouvez-vous définir le jardin ? Selon l'observation des jardins faite, que peut être l'objectif du jardin ? Quels sont les types des jardins observés ? Donnez l'importance du jardin selon l'observation vue. Déterminer les types des outils d'un jardinier ? Que doit-on faire avant de semer dans le jardin ?	I.1. Généralité sur le jardinage I.1.1. Définition Le jardin est un lieu durable et technique aménagé où l'on cultive de façon ordonné des plantes domestiques. I.1.2. objet du jardin L'objet du jardin est l'étude, la conservation ou la production des végétaux ou de sous-produits. Ces végétaux peuvent être des plantes ornementales (des arbres fruitiers ex : orangers, des plantes médicinales ex : aloès-verra). I.1.3. Types des jardins 1) le jardin potager : production de légumes et fruits 2) le jardin botanique : conservation, recherche enseignement, ici on fait la collection des plantes à des fins scientifiques. 3) le jardin d'agrément : Décoration, spectacle 4) jardin d'intérieur : dans l'habitation I.1.4. importance du jardinage ✓ Le jardinage fait vivre ceux qui le pratiquent et procure à ménager, à tous ceux qui aiment les légumes ✓ Il contribue au développement notamment : - le maintien de la santé et de la forme physique - la revalorisation de produits agricoles locaux - l'augmentation de la production végétale et animale et une source de revenu et d'épargne pour les familles. I.1.5. Préparation d'un jardin 1. différent outils utilisés dans un jardin le sécateur : pour tailler les plantes, brouette : pour transporter les charges lourdes, l'arrosoir : pour arroser les plantes le matin et le soir, le plantoir : sert à planter les plantules, le transplantoir : sert à déraciner les plantules pour les amener dans un autre en droit, la serfouette : petite houe pour sarcler, la binette : sert à retirer les herbes sauvages dans le jardin, la bêche : pour retourner le sol lourd. 2. Nettoyer soigneusement On débarrasse le jardin potager des végétaux morts, des restes de cultures de branches cassées et les mauvaises herbes. C'est aussi le moment de tailler certaines vivaces et certains arbres et arbustes. 3. Connaître la composition du sol Il vaut mieux connaître son sol avant de planter, surtout s'il va servir de potager. 4. Préparer le sol - Le défrichage : consiste à débarrasser les herbes sauvages dans le jardin, - Le houage : consiste à aérer la terre - Le remuage : consiste à bien préparer le sol pour acquérir les nouvelles plantes. 5. Anticiper les cultures de la saison Les associations de cultures sont importantes, certaines plantes ont un effet bénéfique. - Fertilisation du sol La fertilisation du sol est un processus consistant à apporter au sol les éléments minéraux nécessaires au développement de la plante.
--	---

Quels sont le types d'engrais utilisés dans le jardin ? Quels sont les besoins de plante pour qu'elles croissent dans des bonnes conditions ? 	Les éléments peuvent être de deux types : ❖ Les engrais organiques qui sont d'origine animale ou végétale. Ex : composer de plantes, algues, engrais vert, engrais flamant, drèche, cendre, compost, fumier, bouse de vache. Crottes de lapin ❖ Les engrais chimiques sont formés de substance d'origine minérale, ces engrais contiennent des éléments comme : l'Azote, le phosphore, le potassium, ils sont produits par l'exploitation de gisement naturel de différente roche en N.P.K., DAP la fertilisation permet d'obtenir le meilleur rendement ainsi que la meilleure qualité des produits. • Besoin de plantes Pour se développer les plantes ont besoins de l'eau, la lumière, le Carbone, l'oxygène et les éléments minéraux. L'air fournit le carbone sous forme de CO₂ et l'oxygène qui sont fixés grâce à la photosynthèse. Il fournit pour certaines catégories des plantes appelées légumineuses de l'azote qui sera rendu disponible par minéralisation par les organismes symbiotiques appelés azotobacter. • Les éléments minéraux et l'eau sont fournis par le sol, les principaux éléments minéraux utilisés sont : l'azote, le phosphore, le potassium, le magnésium, le calcium et le soufre Les éléments minéraux dit-oligo-élément sont également nécessaires en quantité moindre. Ce sont le fer, le magnésium, le zinc, le cuivre,...
IV. EVALUATION	
Quels sont les différents outils d'un jardin ? Situation similaire Observer le jardin de légume, des fleurs et comparez-les.	le sécateur, la brouette, l'arrosoir, le plantoir, le transplantoir, la serfouette, la binette, la bêche. Traitement de la situation similaire

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°4

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : Plante et environnement Sous-titre : plante à fleur et plante sans fleurs Code : MSVT 2.1.	Etablissement : Enseignant Date : Classe : 8^{ème} EB Durée : 50minutes Référence : Anatomie et Botanique, cycle d'orientation 1^{ère} année ed.1965 Programme SVT P.28 Guide P4 MADI : les algues, les lichens, les mousses, les fougères, haricots, maïs et les classées selon la présence ou l'absence de fleurs
COMPETENCE : après avoir réalisé l'ensemble des activités, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à de savoirs essentiels de la catégorie « plante à fleur et plante sans fleurs ». Exemple de situation : Apres avoir étudié le type d'appareil végétatif et reproducteur des végétaux, un élève de la 7^{ème} année EB engage une discussion avec son grand frère de 8^{ème} année EB qui lui dit qu'il existe des végétaux qui manquent l'un ou l'autre élément. comme le cadet ne se laisse pas convaincre, il va trouver son enseignant qui confirma l'information de l'ainé en le rassurant qu'il étudiera cette matière en 8^{ème} année EB.	
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
I. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification de connaissances précédentes Quels sont les différents types de jardin Donnez les types d'engrais qu'on peut utiliser dans le jardin 1. Motivation (découverte) Lecture de la situation	1. Réponses aux questions le jardin potager, le jardin d'agrément et le jardin sauvage. engrais organique et les engrais chimiques 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par 2ou élèves 3
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et signes L'enseignant repartit les élèves en sous-groupes et leur dit de sortir de la classe et récolter	Activités sur le tableau de spécification - Récolter les différentes plantes - les observer - grouper les plantes à fleur et les plantes sans fleurs, puis les plantes sans graines et plantes à graines  Fig1.plante à fleur  Fig2. Plante sans fleur  Fig3.Plante sans fleur

	   Fig4. plante sans fleur   Fig5.plante à fleur Fig6.plante sans fleur Fig7.Plante sans fleurs Fig8.plante à fleur
III. SYNTHÈSE	
Question de récapitulation Combien de groupes de plantes avez-vous distingués chez les végétaux ? Comment appelle-t-on les plantes qui ont des racines, tiges, feuilles et vaisseaux mais qui n'ont pas de fleurs.	Participation des élèves à la production de la synthèse CHAPITRE II : CLASSIFICATION DE VEGETAUX I.4. Les plante à fleurs et les plantes sans fleurs Selon la présence ou l'absence des fleurs on distingue deux grands groupes des végétaux : I.4.1. les cryptogames Ces sont de plantes sans fleurs, parmi elle on a trois sous-groupes : - Les Thallophytes : qui n'ont ni racines, ni tige, ni vaisseaux conducteurs, ni feuilles seulement un thalle : appareil végétatif de végétaux inférieurs. Ex : les algues, les champignons, les lichens - Les Bryophytes qui n'ont ni racines, ni vaisseaux conducteurs mais une tige et des feuilles. Ex : les mousses. - Les Ptéridophytes : qui ont des racines, tiges, feuilles, et vaisseau conducteur mais sans fleurs. Ex : les fougères I.4.2. Les Phanérogames sont des plantes à fleurs parmi elles on a deux sous-groupes : ✓ Les Gymnospermes : qui donnent une graine nue qui ne se développe pas dans un ovaire ✓ Les Angiospermes qui donnent une graine qui se développe dans un ovaire. On distingue ici : ❖ Les Monocotylédones qui possèdent la graine à un seul cotylédon. Ex : les céréales (maïs, blé, palmier...) ❖ Les Dicotylédones qui possèdent une graine à deux cotylédons. Ex : les légumineuses (Haricot, soja, petit-pois).
IV. EVALUATION	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels Quelles sont les classes	Réponses aux questions La classification des plantes selon qu'elles ont des fleurs sont : les

distinguées chez les végétaux selon la présence ou non de fleurs. Différencier les Monocotylédones aux Dicotylédones Situation similaire Dans la liste suivante : algues, jeunes manguier, fougère, soja, palmier, sorgho, haricot, présenter dans un tableau à deux colonnes les plantes à fleurs et les plantes sans fleurs.	Gymnospermes et les Angiospermes. ✓ Une monocotylédone est une plante à fleur qui donne une graine à un seul cotylédon. Maïs, palmier ✓ Une dicotylédone est une plante à fleurs qui donne une graine à deux cotylédons. Ex : Haricot, arachide, soja Traitement d'une situation similaire <table border="1"> <thead> <tr> <th>Plantes à fleurs</th><th>Plantes sans fleurs</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Plantes à fleurs	Plantes sans fleurs										
Plantes à fleurs	Plantes sans fleurs												

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°5

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE Sous-titre : LA GERMINATION Code : MSVT 2.5.		Etablissement : Enseignant Date : Classe : 8^{ème} EB Durée : 50minutes Référence : Anatomie et Botanique, cycle d’orientation P.133. 1^{ère} année ed.1965 MADI : Graines de haricots,
COMPETENCE : Après avoir réalisé l’ensemble des activités proposées, l’élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à de savoirs essentiels de la catégorie « la germination de la graine».		
Exemple de situation : l’enseignant de la 8 ^{ème} année de l’EB après avoir enseigné la graine donne comme devoir à domicile à ses élèves de mettre en terre 5 graines de haricots après la tombée de la pluie. Trois jours après la mise en terre, les élèves déterrent les graines et décrivent ce qu’ils constatent. L’enseignant leur demande de reprendre la même expérience en réalisant un semis en classe.		
Activités de l’enseignant		Activités de l’élève
I. ACTIVITES INITIALES		
1. Vérification de connaissances Comment appelle-t-on les plantes à fleurs et les plantes sans fleurs Qu’est-ce qu’une dicotylédone ? plus un exemple ! Quelles sont les parties d’une graine ? 2. Motivation (découverte) Lecture de la situation		1. Réponses aux questions les cryptogames Ces sont de plantes sans fleurs Les phanérogames sont des plantes à fleurs Le dicotylédone est une plante ayant des graines à deux cotylédons ? ex : les haricots Tégument, cotylédon, embryon : gemmule, tigelle, radicule 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par 2 ou élèves 3
I. ACTIVITES PRINCIPALES		
Organisation de la classe et consignes		Activités sur le tableau de spécification 3pots, terre, 3graines de haricots

L'enseignant repartie les élèves en sous-groupes et leur dire de faire une expérience sur la germination des graines de haricots. Il présente les matériels suivant: 3pots, terre, 3graines de haricots et ils passent aux expériences guidées par l'enseignant

Chaque groupe écrit les observations et on en discute en classe.

-Pot 1 : graine dans la terre, près du radiateur (température) dans la classe sur une table (lumière) et arroser tout le jour.
-Pot 2 : graine dans le sable, placé dans la classe (t°), dans le noir et arrosé une fois la semaine
-pot 3 : graine dans un pot vide (pas de terre), dehors sous un arbre, jamais arrosé.

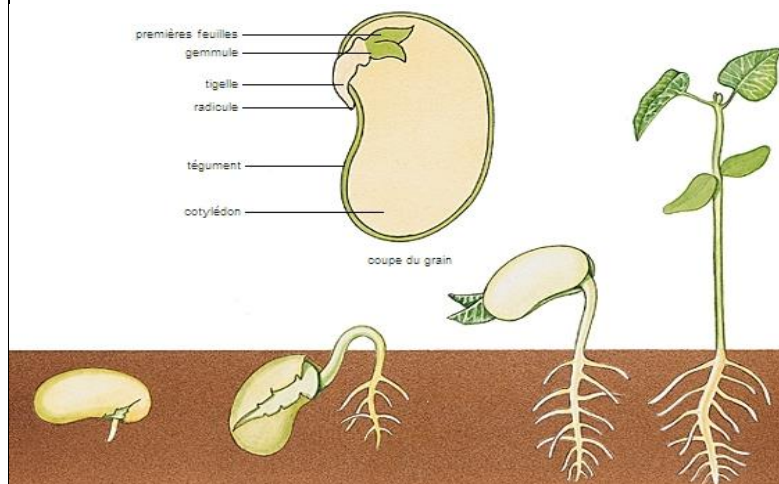


Fig1. Germination du haricot

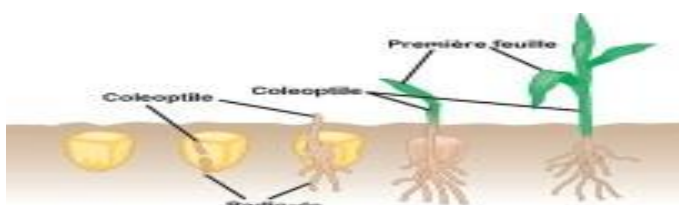


Fig2. Germination de maïs

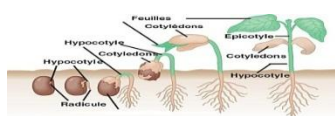
III. SYNTHÈSE

Question de récapitulation

Après avoir fait les expériences comment pouvez-vous définir la germination ?

Quelles sont les différentes étapes de la germination observées pendant l'expérience.

Quelle est les types de germination constate pendant la germination de différentes graines ?



Germination épigée

Participation des élèves à la production de la synthèse

CHAPITRE III. PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE

III.1. LA GERMINATION

III.1.1. Définition

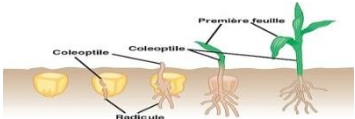
La germination est ensemble d'étapes permettant de passer de la graine à une nouvelle plante

III.1.2. Les différentes étapes de la germination

- Absorption de l'eau, gonflement et déchirement de la graine
- La radicule s'allonge, s'enfonce et se couvre des radicelles munies des poils absorbant
- La tigelle s'allonge et se dirige vers la lumière
- Les cotylédons sont soulevés par la tigelle et le tégument tombe
- La gemmule s'accroît et laisse apparaître les premières feuilles
- Les cotylédons se redressent et s'écartent l'un de l'autre :
Germination épigée dont les cotylédons au-dessus du niveau du sol. Ex : haricot et
la germination hypogée : cotylédons en dessous du niveau du sol. Ex : pois, maïs
- Les racines se développent, les cotylédons s'étendent et se rident

III.1.3. Les différents types de semences

- a) Les graines sont les organes typiques de la dissémination. Ex : haricot
- b) Le fruit ou partie de fruits
Riz, maïs,

 Germination hypogée Qu'est ce qui peut empêcher la germination et pour quoi ?	Condition indispensables à la germination a) Concernant le milieu La germination n'aura lieu que si le milieu extérieur est capable de fournir aux semences une quantité suffisante d'eau et d'oxygène et ceci a une température convenable ❖ L'eau et la germination : la nécessité de la germination est absolue. La quantité d'eau indispensable dépend : ✓ De la nature spécifique des semences. Ex : le blé germe lorsque son poids initial a augmenté de 40 à 50 %, les graines de poids ne concerne qu'à près doublement du poids initial par absorption d'eau. ✓ De la température : en général, le besoin en eau augmente avec la température. ❖ Oxygène et germination : le pourcentage minimum indispensable à la germination est très variable d'une espèce à l'autre. Ex : la germination du blé est moindre dans une atmosphère contenant 5% d'oxygène ❖ Température et germination il existe pour chaque espèce une température minimum au-dessus de la quelle la germination n'a pas lieu une température optimum pour laquelle on obtient la meilleure germination et une température maximum au-dessus de laquelle la germination ne se réalise pas. b) Concernant la graine La germination n'a lieu que si certaines conditions externes sont réunies et si la semence présente certaines qualités que l'on peut groupé sous le vocable aptitude germer - Les enveloppes peuvent empêcher la germination parce qu'elles sont : - Imperméable à l'eau - Imperméables à l'oxygène - Trop résistantes pour permettre l'expansion de l'embryon.
IV. EVALUATION	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels Qu'est ce qui peut empêcher la germination et pour quoi ? Donnez les différents types des semences ! Situation similaire Faites l'expérience de la germination de sorgho au soja et comparez-le	Réponses aux questions Les enveloppes peuvent empêcher la germination des graines parce qu'elles sont : Imperméables à l'eau Imperméables à l'oxygène Trop résistantes pour permettre l'expansion de l'embryon Les graines et les fruits Traitement de la situation similaire 

		Sorgho	Soja
--	---	---------------	-------------

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°6

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE Sous-titre : NUTRITION DE LA PLANTE Code : MSVT 2.6.		Etablissement : Enseignant Date : Classe : 8^{ème} année EB Durée : 50minutes Référence : Anatomie et Botanique Cycle d'orientation P.114-125 MADI : Une tige de papayer.
COMPETENCE : après avoir réalisé l'ensemble des activités, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à de savoirs essentiels de la catégorie « Nutrition de plante ».		
Exemple de situation : l'élève SIFA de la 8 ^{ème} année de l'EB de l'EDAP/ISP-BUKAVU dans la commune d'IBANDA ville de Bukavu constate qu'après avoir incisé une partie du tronc d'un arbre, un liquide coule, il amène la plantule en classe et demande à son enseignant la provenance de ce liquide.		
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève	
III. ACTIVITES INITIALES		
1. Vérification de connaissances Quelles sont les conditions d'une bonne croissance ? Quel est le rôle du bourgeon terminal ? 2. Motivation (découverte) Lecture de la situation	1. Réponses aux questions Pour sa croissance la plante exige de l'eau, de sels minéraux, de la lumière, la température favorable. Il assure la croissance d'une plante en longueur 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par 2ou élèves 3	
3. ACTIVITES PRINCIPALES		

Organisation de la classe et consignes L'enseignant repartie les élèves en sous-groupes et leur distribue :	Activités sur le tableau de spécification - La pomme de terre : couteau et lame de rasoir pour inciser - Le sel et le colorant - Le papayer trop jeune - Inciser une tige de papayer - Observer la sève qui sort de la tige - Le sens de la circulation de la sève brute et élaborée - Les conditions qui amènent la sève - Le rôle de la sève élaborée - La nature de la sève élaborée à celle de la sève brute Expérience d'osmose par du sel expérience de diffusion par le colorant
III. SYNTHÈSE	
Question de récapitulation Selon l'expérience faite d'où provient la nourriture de la plante ? D'après l'expérience d'où vient le sels minéraux ? Comment et où circule la sève brute ? Par quoi est-elle conduite ?	Participation des élèves à la production de la synthèse III.2. LANUTRITION DE LA PLANTE Le sol fournit à la plante l'eau et les sels minéraux dont elle a besoin pour sa nourriture. Les sels minéraux sont dissous dans l'eau. On dit qu'ils s'y trouvent en solution. III.2.1.L'absorption de l'eau L'eau du sol pénètre dans les poils absorbants par osmose c'est-à-dire elle passe à travers la membrane du poil absorbant attiré par la solution, plus concentrée qui se trouve à l'intérieur. Les poils sont très nombreux et offrent au passage de l'eau une très grande surface. III.2.2. Absorption de sels minéraux Les sels minéraux pénètrent dans les poils absorbants par diffusion c'est-à-dire l'action de répandre dans tous le sens. Cette diffusion peut se faire à travers la membrane des poils absorbants III.2.3. Circulation de la sève brute ou montante On appelle sève brute ou montante, la sève constituée de l'eau et de sels minéraux absorbés par les poils absorbants.

Comment la sève brute se transforme-t-elle en sève élaborée ?  Quelles sont les conditions pour qu'il y ait production de la sève élaborée ?	elle est conduite par un tissu conducteur appelé xylème. Les mêmes phénomènes d'osmose et de diffusion font passer la sève brute, la sève de cellule en cellule. Elle est acheminée vers les feuilles par une canalisation dite montante située dans la profondeur de la tige (bois) III.2.4. La transformation de la sève brute Elle se transforme dans l'air du carbone à l'état gazeux (gaz carbonique) que la plante récupère par ses organes aériens. Ce gaz pénètre par les stomates et parties vertes de la plante colorée (chlorophylle). Le carbone retenu par la plante est transformé par composition avec l'eau de la sève brute en substances végétales appelées hydrates de carbone ou glucides (glucose, amidon, cellulose). L'eau et les sels minéraux que la plante puise dans le sol constituent la sève brute. Celle-ci circule dans la plante par le tissu conducteur appelé phloème. Ces opérations constituent la photosynthèse. La photosynthèse est donc la transformation de la sève brute en sève élaborée. Ce phénomène est possible si la plante est exposée à la lumière solaire, dispose du gaz carbonique, est dotée de chlorophylle. Il y a alors l'absorption du gaz carbonique, rejet d'oxygène et production de la sève élaborée
IV. EVALUATION	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels De quoi se nourrit la plante ? Par où circule la sève ? Vérification du traitement de la situation Citez les autres conséquences de la photosynthèse	Réponses aux questions Elle se nourrit de l'eau et de sels minéraux qui forment la sève brute, de l'eau et du sucre qui forment la sève élaborée La sève brute est conduite par le xylème et la sève élaborée par le phloème Traitement de la situation

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°7

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE Sous-titre : NUTRITION DE LA PLANTE Code : MSVT 2.6. 2		Etablissement : Enseignant Date : Classe : 8^{ème} EB Durée : 50minutes Référence : Anatomie et Botanique cycle d'orientation P.124-125 MADI : Plantule de haricot	
COMPETENCE : après avoir réalisé l'ensemble des activités, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à de savoirs essentiels de la catégorie « Nutrition de plante ».			
Exemple de situation : dans un jardin potager, trois plates-bandes présentent une croissance inégale de leurs plantules. A quoi est due cette différence			
Activités de l'enseignant		Activités de l'élève	
I. ACTIVITES INITIALES			
1. Vérification de connaissances Quelles sont les conditions d'une bonne croissance ? Quel est le rôle du bourgeon terminal ?		1. Réponses aux questions Pour sa croissance la plante exige de l'eau, de sels minéraux, de la lumière, la température favorable. Il assure la croissance d'une plante en longueur	
2. Motivation (découverte)		2. Compréhension de la situation	

Lecture de la situation	Lecture de la situation par 2 ou élèves 3
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consignes L'enseignant repartie les élèves en sous-groupes et leur demande de faire une expérience sur la nutrition des plantes : matériels :	Activités sur le tableau de spécification - Prendre 5 graines de haricots pour chaque seau - Deux seaux - Terre - Eau  - Graine de haricots - Mettre la terre dans le seau puis isoler et un autre exposer au soleil - Comparer les deux groupes des plantules
III. SYNTHESE	
Question de récapitulation Selon l'expérience faite quel est le principal élément nutritif de la plante Différenciez les plantes autotrophes des plantes hétérotrophes Quels sont les types de nutriments ? Expliquez-les !	Participation des élèves à la production de la synthèse III.3. LA NUTRITION DE PLANTE III.3.1. Définition La nutrition est l'ensemble de processus qui permettent aux végétaux d'absorber et d'assimiler les éléments nutritifs nécessaires à leur fonction : croissance, développement, reproduction, Le principal élément nutritif pour une plante c'est le carbone tiré de dioxyde de carbone de l'air (CO ₂) par les plantes chlorophylliennes grâce à la photosynthèse Les plantes sont dites autotrophes. Les noms chlorophylliens sont dites hétérotrophes car elles dépendent d'autres organismes autotrophes pour leur nutrition carbonée III.3.2. Types de nutriments Les plantes se nourrissent différents types des nutriments par ses différents organes entres autres : ❖ Nutrition minérale • Par les poils absorbants de ses racines, la plante absorbe la solution du sol : L'eau par osmose et les sels minéraux par diffusion. Cette solution constitue la sève brute pour mieux absorber la solution du sol ; ils existent des racines qui s'associent à de champignons, on parle alors de mycorhize ❖ Nutrition organique • Par des feuilles, là où la photosynthèse s'effectue, la plante reçoit des composés organiques et des sucres qui constituent la sève élaborée sous les feuilles, les stomates permettent l'évaporation d'une partie d'eau absorbée et l'absorption du dioxyde de carbone (CO₂) Dans la tige, le deux types de sève circulent ; la sève brute par le xylème

Quels sont les vaisseaux conducteurs de la sève ? De quoi la plante a-t-elle besoin pour vivre ? Citez et classez les éléments nutritifs	et la sève élaboré par le phloème Pour que la plante vive elle a besoin de : l'air (oxygène et CO₂), l'eau, les sels minéraux, la lumière et la chaleur solaire. III.3.3. Les éléments nutritifs • Les macronutriments Les principaux éléments nutritifs nécessaires à la nutrition des plantes sont : le carbone (C), l'oxygène (O), l'azote (N), l'hydrogène H constituent la matière organique. Le potassium K le magnésium (Mg), le calcium (Ca), le phosphore (P), le soufre (S) constituent les éléments utilisés comme engrais ou amendement. • Les micronutriments ou oligo-nutriments Le chlore (Cl), le fer (Fe), le bore (B) le manganèse (Mn), le zinc (Zn), le cuivre (Cu), le nickel (Ni), le molybdène (Mo). Les sources de provenance de ces éléments sont l'air (atmosphère) ou l'eau du sol. NB : les 3 C, O et N sont puisés dans l'air et dans l'eau
IV. EVALUATION	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels Quels sont les types de nutriments ? citez-les. Comment circule la sève brute dans la tige	Réponses aux questions Il existe deux types de nutriments chez les plantes : le nutriment minéraux et les nutriments organiques Dans la tige, la sève brute circule par le xylème et la sève élaborée par le phloème.

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°8

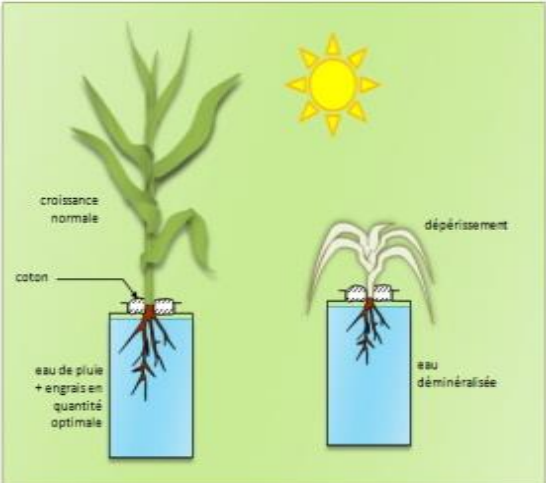
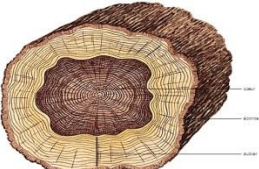
Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE Sous-titre : LA CROISSANCE Code : MSVT 2.7.	Etablissement : Enseignant Date : Classe : 8^{ème} EB Durée : 50minutes Référence : Anatomie et Botanique cycle d'orientation ed.1965 P.110-113 MADI : Comparaison de la croissance d'une plantes d'Amaranthe d'un milieu à un autre, tronc de cypres
COMPETENCE : Après avoir réalisé l'ensemble des activités, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à de savoirs essentiels de la catégorie « croissance de la plante ». Exemple de situation : dans le jardin potager, trois plates-bandes apparemment identique où sont cultivées des amarantes présentent une croissance inégale, alors qu'elles se trouvent sur un même sol et reçoivent la même quantité de rayonnement solaire. Trois types d'eau ont servi à l'arrosage : Eau enrichie d'engrais, eau de robinet, eau distillée. A quoi est due cette différence de croissance ?	
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
I. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification de connaissances Quelles sont les conditions favorables pour qu'il ait germination Même mises dans les meilleures conditions, certains grains ne germent pas. Que s'est-il passé ? 2. Motivation (découverte) Lecture de la situation	1. Réponses aux questions pour qu'il ait germination il faut l'humidité, la chaleur, l'aération ces grains ont perdues le pouvoir de germination 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par 2ou élèves 3
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consignes L'enseignant répartit les élèves en sous-groupes et leur demande de faire une expérience sur la croissance en le présentant les matériel suivants:	Activités sur le tableau de spécification - Deux graines de maïs - La terre - Deux seaux 

	Fig1.plante arrosée Fig2.Plante non arrosée - Met la terre dans les deux seaux - Chaque seau on met la graine de maïs - Arroser régulièrement - On les expose dans l'endroit éclairé par le soleil - L'un est arrosé régulièrement et l'autre non - Comparer les deux plantes  Fig 3. Croissance en épaisseur
III. SYNTHÈSE	
Question de récapitulation Après l'expérience quelles sont les conditions de la croissance d'une plante ? Expliquez le processus de la photosynthèse !	Participation des élèves à la production de la synthèse III.4. LA CROISSANCE DE PLANTE La croissance de plante se poursuit sans arrêt jusqu'au moment de la mort. Les bourgeons assurent l'allongement des tiges et leur ramification III.4.1. Conditions de la croissance ➤ L'humidité : la plante a besoin d'une grande quantité d'eau pour élaborer la sève dont elle se nourrit. Elle la tire du sol par ses racines la pompent et dans l'humidité de l'air qui pénètre son épiderme par les stomates qui retrouvent à la face interne des feuilles. ➤ La terre riche : ce qui fait la richesse d'un sol, c'est l'abondance des sels minéraux qu'ils contiennent. La plante puise ces sels minéraux et l'eau du sol. Elles les transforment dans ces feuilles en substances vivantes des cellules. ➤ La lumière : la plante ne peut pas vivre sans lumière. Certaines se contentent de peu de lumière et d'autres d'une grande quantité. 1. Processus de la photosynthèse A partir de l'énergie lumineuse provenant du soleil et du CO₂, l'eau et les sels tirés du sol subissent une transformation (réaction) au niveau des feuilles et devient glucose dont la plante se nourrit et l'oxygène libéré puis récupéré par les animaux. C'est la photosynthèse. La réaction : Gaz carbonique + eau en présence énergie lumineuse glucose + Oxygène • L'air : la plante prend l'oxygène de l'air et rejette le CO₂ Les échanges exigent que la plante soit en contact avec l'air. • La température : les plantes sont plus ou moins résistantes au froid et au chaud 2. Mécanisme de la croissance ➤ La croissance en longueur se fait par l'activité des bourgeons terminaux qui forment sans cesse de nouvelles feuilles et de nouveaux bourgeons axillaires. ➤ La croissance en épaisseur se fait par l'activité de deux régions concentrique : ✓ L'une se trouvant entre le bois et le liber

Expliquez le mécanisme de la croissance d'une plante	✓ l'autre sous l'écorce des tiges et sous l'épiderme des tiges de moins de 2ans
croissance en épaisseur	
IV. EVALUATION	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels	Réponses aux questions
Qu'exige une plante pour sa croissance ?	Pour sa croissance la plante exige : de l'eau, des sels minéraux appropriés, de la lumière, de l'air, une température convenable, Le bourgeon terminal assure la croissance en longueur de la plante.
Quel est le rôle du bourgeon terminal	
Vérification du traitement de la situation	Traitement d'une situation similaire
Dans trois vases, vous mettre une terre pauvre ramassée dans la poussière au bord de la route vous plantez dans toute ces vase de jeunes plantes d'une plantule de tomate âgé de quelques semaines et vous le disposer de manière suivante :	Travail en groupe
- Dans la lumière naturelle - Au balcon - Dans la cave d'obscurité et ne pas arroser	

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°9

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE Sous-titre : SOURCES D'ENERGIE DES ETRES VIVANTS Code : MSVT 2.8.1	Etablissement : Enseignant Date : Classe : 8^{ème} EB Durée : 50minutes Référence : Anatomie et Botanique cycle d'orientation P.110-113 MADI : différentes feuilles
COMPETENCE : après avoir réalisé l'ensemble des activités, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Sources d'énergie des Etres Vivants».	
Exemple de situation : Pour éviter le ravage des oiseaux, un cultivateur prépara et sema ses graines des maïs dans une cave. Mais après le semis il s'étonna de voir comment les graines ont essayé de pousser mais n'ont pas eu une bonne croissance.	
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
I. ACTIVITES INITIALES	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels	Réponses aux questions
Qu'exige une plante pour sa	Pour sa croissance la plante exige : de l'eau, des sels minéraux appropriés, de

croissance ? Quel est le rôle du bourgeon terminal ! 2.Motivation (découverte) Lecture de la situation	la lumière, de l'air, une température convenable, Le bourgeon terminal assure la croissance en longueur de la plante. 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par 2ou élèves 3
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consignes L'enseignant repartie les élèves en sous-groupes et leur demande de faire une expérience sur la source d'énergie des êtres vivants et leurs donnent les matériels suivants:	Activités sur le tableau de spécification - Prendre 5graines de haricots pour chaque seau - Deux seaux - Terre - Eau  Fig1.Plantées en dehors de la cave Fig2. Plantée dans les caves - Mettre la terre dans le seau puis isoler et un autre exposé au soleil - Comparer les deux groupes des plantules - Graine de haricots - assistance des étapes
III. SYNTHESE	
Question de récapitulation Observer les deux groupes de plantules et expliquer les phénomènes Pourquoi les deux groupes des plantes ne se ressemble pas pourtant on a semé les graines au même moment ? Qu'est-ce que la photosphère. Donnez la formule des photosynthèses	Participation des élèves à la production de la synthèse III.5. SOURCE D'ENERGIE DES ETRES VIVANTS Pour qu'un organisme soit reconnu comme un être vivant, il doit absorber de l'énergie et l'utiliser pour soutenir la vie. L'énergie assure la survie des êtres vivants. La source primaire de l'énergie est le soleil. L'énergie solaire est captée par les plantes pour alimenter le processus de la photosynthèse. La photosynthèse Est un processus par lequel les plantes et autres êtres vivants transforment l'énergie lumineuse en énergie chimique sous forme de sucre (molécule riche en énergie) à partir du CO ₂ et eau. Formule $\text{Gaz carbonique} + \text{eau} \xrightarrow[\text{Chlorophylle}]{\text{énergie solaire}} \text{sucre} + \text{oxygène}$ III.5.1. Classification des êtres vivants selon leur manière d'obtenir l'énergie 1. Les autotrophes On appelle aussi auto-nourrisseurs car ils ont la capacité de créer leur nourriture en exploitant l'énergie du soleil ou l'énergie thermique provenant de la terre. Il extrait de l'énergie de leur propre environnement. Ex : avocatier 2. Les hétérotrophes Sont ceux qui se nourrissent de la nourriture fabriquée par les autotrophes et obtiennent l'énergie pour leur survie. Ex : l'homme Importance de l'énergie pour les êtres vivants

	Les êtres vivants sont formés de beaucoup de cellules qui remplissent diverses fonctions dans le corps : la respiration, le mouvement, la croissance, tous ces processus se déroulent dans les cellules grâce à l'énergie. Si ces processus cessent le vivant meurt.
IV. EVALUATION	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels Différencier les autotrophes des hétérotrophes. Vérification du traitement de la situation Représenter vous une vie sans soleil et commentez :	Réponses aux questions Les autotrophes sont des auto-nourrisseurs qui se fabriquent eux-mêmes de la nourriture grâce à l'énergie solaire Traitement d'une situation similaire Discussions et travail en groupe suivi d'une mise en commun.

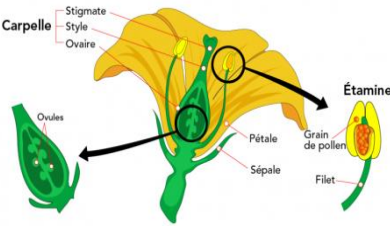
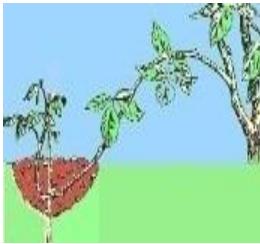
FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°10

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE Sous-titre : LA RESPIRATION Code : MSVT 2.8.	Etablissement : Enseignant Date : Classe : 8^{ème} EB Durée : 50minutes Reference : Anatomie et Botanique cycle d'orientation P.110-113 MADI : les différentes feuilles
COMPETENCE : après avoir réalisé l'ensemble des activités, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à de savoirs essentiels de la catégorie « la respiration de la plante ». Exemple de situation : en labourant sa plate-bande, l'élève SIFA de la 8^{ème} année EB jugea mieux d'enterrer les feuilles que de les laisser sur la surface du sol. Après 2jours elle vient remuer et remarque que les feuilles avaient changées de couleur verte en couleur jaune. A quoi est dû ce changement de couleur ? quelle en est la cause ?	
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
III. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification de connaissances Quels sont le types de nutrition de végétaux 2. Motivation (découverte) Lecture de la situation	1. Réponses aux questions Il existe deux types : - La nutrition minérale : sève brute, eau, sel minéraux - Le nutriment organique : sucre+ composés organiques 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par 2ou élèves 3
IV. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consignes L'enseignant repartie les élèves en sous-groupes et leur demande de faire,	Activités sur le tableau de spécification - Une expérience sur la respiration de la plante - Comment la plante respire - Comment elle fait la photosphère Fig1. Stomates de feuilles Les intrants et les extrants cellulaires LA PHOTOSYNTHESE
III. SYNTHESE	

Question de récapitulation Par quoi les plantes respirent-elles ? Qu'est-ce qu'une respiration ? Donnez le rôle de l'énergie chez la plante.	Participation des élèves à la production de la synthèse III.6. LA RESPIRATION DE LA PLANTE Les animaux respirent par leurs poumons et par les pores de leur peau. Les plantes, elles respirent par leurs stomates. 1. Définition La respiration de la plante est l'ensemble de processus d'absorption de l'oxygène et rejet du CO2 chez les végétaux 2. Différence entre respiration et photosynthèse La respiration chez la plante est l'inverse de la photosynthèse <table><tr><td></td><td>Intrant</td><td>Extrant</td><td>Période</td></tr><tr><td>Respiration</td><td>Oxygène Glucose (sucre)</td><td>Gaz carbonique Eau + énergie</td><td>La nuit</td></tr><tr><td>Photosynthèse</td><td>Gaz carbonique Eau + énergie solaire en présence de la chlorophylle</td><td>Oxygène Glucose</td><td>La journée</td></tr></table> Rôle de l'énergie : Les cellules utilisent l'énergie produite lors de la respiration cellulaire pour effectuer diverses activités leur permettant de vivre. Les stomates sont des petites ouvertures dans l'épiderme de feuilles limitées par deux cellules spécialisées chlorophylliennes.		Intrant	Extrant	Période	Respiration	Oxygène Glucose (sucre)	Gaz carbonique Eau + énergie	La nuit	Photosynthèse	Gaz carbonique Eau + énergie solaire en présence de la chlorophylle	Oxygène Glucose	La journée
	Intrant	Extrant	Période										
Respiration	Oxygène Glucose (sucre)	Gaz carbonique Eau + énergie	La nuit										
Photosynthèse	Gaz carbonique Eau + énergie solaire en présence de la chlorophylle	Oxygène Glucose	La journée										
IV. EVALUATION													
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels Qu'est-ce qu'une respiration végétale ? Quand se fait la respiration ? Vérification du traitement de la situation Est-il bon de laisser les plantes passent la nuit dans la maison avec fenêtre fermée	Réponses aux questions La respiration de la plante est l'ensemble de processus d'absorption de l'oxygène et rejet du CO2 chez les végétaux La respiration se fait pendant la nuit Traitement d'une situation similaire Non, car ça sera les priver de l'air de l'oxygène pour leur respiration												

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°11

Sous-domaine : SVT Discipline : Botanique Titre : PHYSIOLOGIE DE LA PLANTE Sous-titre : LA REPRODUCTION DE PLANTE Code : MSVT 2.9.	Etablissement : Enseignant Date : Classe : 8^{ème} EB Durée : 50minutes Référence : Anatomie et Botanique cycle d'orientation P.133 MADI : Graines de haricots, boutures de maniocs, poireau, oignons et images
COMPETENCE : Après avoir réalisé l'ensemble des activités, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « reproduction de plante », En définissant la reproduction chez les plantes en expliquant les types de la reproduction et les mécanismes de la reproduction chez les plantes	

Exemple de situation : Dans une conférence sur l'amélioration du rendement agricole, les élèves de la 4 ^{ème} année agricole de l'EDAP/ISP reçoivent les graines des semences à multiplier dans une année : graine de haricots, boutures des maniocs et rejet de poireau. Comment vont-ils procéder pour la multiplication de ces semences ?	
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
II. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification de connaissances Comment appelle-t-on les plantes à fleurs et les plantes sans fleurs Qu'est-ce qu'une plante dicotylédone ? donnez des exemples 2. Motivation (découverte) Lecture de la situation	1. Réponses aux questions Les plantes à fleurs sont des Phanérogames Les plantes sans fleurs sont Cryptogames La dicotylédone est une plante ayant des graines à deux cotylédons ? ex : les haricots, les petits pois, le soja, l'avocatier, le manguiier etc. 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par 2 ou élèves 3
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consignes L'enseignant répartit les élèves en sous-groupes et leur demande de faire une expérience sur la reproduction de plante, ils les amènent plusieurs matériels et leur dit de le grouper selon leur mode de reproduction	Activités sur le tableau de spécification  Fig1. R. par Bouture  Fig2. R. Graine  Fig3. R. Poireau  Fig4. Rep par Fleur  Fig5. Rep. marcottage
III. SYNTHÈSE	
Question de récapitulation	Participation des élèves à la production de la synthèse
Qu'est-ce que la reproduction chez les plantes ?	III.7. LA REPRODUCTION DE PLANTE 1. Définition La reproduction de plante est un moyen pour la plante de se développer et pour d'autres de faire les fruits. Donc c'est l'ensemble des moyens qu'ont les plantes pour produire de nouvelles plantes.

Est-ce que toutes les plantes se reproduisent de la même manière ?	2. Mode de reproduction On distingue deux modes de reproduction : ❖ La reproduction sexuée et ❖ La reproduction asexuée a) la reproduction sexuée Elle se fait chez les plantes à fleurs Angiospermes et comprend 3 étapes : - La pollinisation : les grains de pollen sont déposés sur le pistil puis descendent dans l'ovaire - La double fécondation : les grains de pollen fécondent les ovules - La fructification : l'ovaire devient fruit et les ovules deviennent graines. Les graines en germant donnent de nouvelles plantes b) La reproduction asexuée Elle se fait à partir d'une seule et même plante : il y a donc reproduction à l'identique. On parle d'un clonage III.7.1. Types de reproduction La reproduction par tige rampante ou stolon La tige en surface partant du pied d'origine pour créer un pied secondaire qui va produire d'autres stolons. Ex : la patate douce La reproduction par rejet. Ex : le poireau La reproduction par rhizome : tige souterraine sur laquelle va pousser de nouveau pied. Ex : bananier La reproduction par bulbe : ex : oignon La reproduction par tubercule : formant d'autres tubercules ou par bourgeon formant d'autres bourgeons. Ex : pomme de terre. La reproduction par bouture : on prend une partie de la plante (tige) ou bouture pour la plante. Cette partie va donner naissance à une nouvelle plante ex : manioc La reproduction par marcottage : on force la tige à faire un coude dans la terre pour qu'il y ait de nouvelles racines. Ex : fraise, ficus La production par greffon : on place le rameau ou greffon d'un arbuste sur un arbre plus solide. Il y aura de fruit plus gros et plus nombreux. Ex : orangers, citronnier Avantage Elle est plus simple et plus rapide. Ce mode de reproduction est utilisé par la plante : lorsque la plante ne rencontre pas l'obstacle d'adaptation.
Donnez quelques exemples de la reproduction asexuée	Mécanisme de la reproduction Le mécanisme de la reproduction dépend du type de plante d'après leur classification Chez les Angiospermes La fleur possède des parties mâles et femelles. Ce sont des insectes pollinisateurs qui assurent le rôle de la rencontre car les fleurs ne se déplacent pas. Ces insectes sont : les abeilles, les papillons,... Par le biais des animaux où les grains sont très petits à crochets. Pour les crochets aux animaux Chez les gymnospermes ou plantes à graines Le mécanisme est la dissémination ou dispersion Mode de dissémination Ce mode correspond aux types de graines : Par l'homme Par le vent là les graines sont légères Par gravité ou le fruit tombe et pourrit
Donnez l'avantage du clonage chez les plantes!	

Quel est le mécanisme de la dissémination ?	Chez les cryptogames ou plante sans graines. Explication par l'enseignant
IV. EVALUATION	
Vérification des acquis sur les savoirs essentiels Quels sont les modes de reproduction chez les plantes ? Qu'est-ce que la reproduction chez la plante ? traitement de la situation comparer le moyen de la reproduction du manguier à celle du bananier	Réponses aux questions La reproduction sexuée et La reproduction asexuée La reproduction est ensemble de moyen pour la plante de se développer ou de se multiplier Traitement de la situation similaire

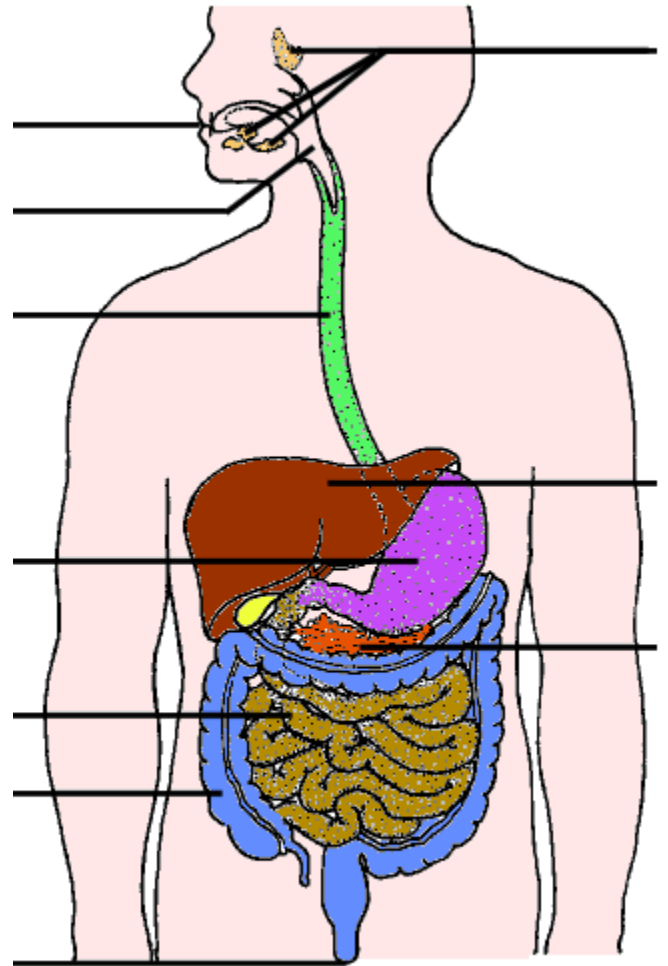
SVT/ANATOMIE

FICHE D'EXPLOITATION DE LA MATRICE N°1

Sous-domaine : SVT Discipline : SVT/ Anatomie Titre : appareil excréteur Code : MSVT2 :	Etablissement : Enseignant : Date : Classe : Références : programme SVT, manuel «Anatomie du corps humain » Matériel didactique : schéma de l'appareil digestif
COMPETENCE : Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Appareils digestif » EXEMPLE DE SITUATION : Les élèves de la 8 ^{ème} année EB sont soumis à un travail dirigé par leur enseignant sur : - Les principaux circuits que prend un aliment - Les principales formes d'élimination des déchets alimentaires dans le corps ; les organes qui assurent ces éliminations.	
Activités de l'enseignant	Activité de l'élève
I. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification des connaissances précédentes Qu'est-ce que l'Anatomie ? 2. Motivation -L'enseignant demande aux élèves de lire l'exemple de la situation silencieusement et puis à haute voix par 2 ou 3 élèves	1. Réponses aux questions - L'anatomie c'est une partie de la biologie qui étudie la structure et le fonctionnement des êtres vivants. 2. Compréhension de la situation - Lecture silencieuse par tous les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe L'enseignant répartit les élèves en groupes et leur demande d'observer le schéma ci-haut et citer les parties.	Activités sur le tableau de spécification 1. Observer le schéma de l'appareil digestif 2. Décrire le Tube digestif et son rôle

Quelles sont les règles d'hygiène de l'appareil digestif ?

3. Identifier et relever les différentes parties
4. Identifier les glandes digestives et leur rôle respectif.



Livingstone © BIODIDAC

Guy/97

FIGURE N°2 Appareil digestif

- Eviter les repas pris trop rapidement ou debout.
- Adopter les heures de repas régulières.
- Soigner la présentation des plats

III. SYNTHÈSE

Qu'est-ce que l'appareil digestif ?

Quelles sont les deux grandes parties de l'appareil digestif ?

I. Appareil digestif

1. **Définition :** L'appareil digestif est l'ensemble d'organes des animaux pluricellulaires qui prend la nourriture, la digère pour en extraire des nutriments, et évacue les matières fécales.
2. **Constitution de l'appareil digestif**
l'appareil digestif de l'homme est constitué du tube digestif et des glandes digestives

Tube digestif : dans le quel cheminant les aliments
-glandes digestives : sécrétrices des sucs digestifs

Quelles sont les étapes que parcourent les aliments dans le corps ? Qu'est-ce que les glandes salivaires ? Qu'est-ce que le foie ? Qu'est-ce que le pancréas ? Qu'est-ce que les aliments de construction ?	A) <u>LE TUBE DIGESTIF</u> Il est formé de: a) La bouche : comprend : - Les Lèvres : qui servent à la préhension des aliments - Les dents : qui servent à la mastication des aliments Nos dents sont classées de manière suivante : • 8 incisives : elles servent à trancher les aliments ; • 4 canines : elles servent à déchiqueter les aliments ; • 8 prémolaires : elles servent à broyer les aliments ; • 12 molaires : elles servent à broyer les aliments. - La langue : permet de détecter si les aliments sont aptes à être consommés. - Palais : il sert à humidifier la bouche, assouplir les aliments, permettre le goût de se développer, b) Le pharynx : carrefour des voies digestives et respiratoire Rôle : intervient dans le système digestif, le système respiratoire, l'audition et la phonation. c) L'œsophage : est un organe appartenant au tube digestif, principalement thoracique et communiquant avec le pharynx au niveau du cou et l'estomac au niveau de l'abdomen. Rôle : c'est la voie de passage du bol alimentaire. d) L'estomac : situé du côté gauche de la cavité abdominale, il stocke et assure la digestion des aliments. C'est un organe qui a la forme de J majuscule, à l'âge adulte il mesure 25×8×5 cm, il peut contenir jusqu'à 4L. e) L'intestin grêle : c'est le principal organe de la digestion. L'intestin grêle mesure de 6 à 7 m de longueur. C'est principalement dans l'intestin grêle que se passe l'absorption des nutriments. f) Le gros intestin : il mesure 1,5 à 2m de longueurs. Rôle : éliminer les déchets, d'absorber l'eau, et absorber certaines vitamines. g) L'anus : lieu d'évacuation des matières fécales. <u>B) GLANDES DIGESTIVES</u> - Les glandes salivaires : produisant le liquide appelé salive qui baigne la bouche, permettant l'humidification des muqueuses, mais aussi d'assurer la première étape de la digestion. Ils se localisent dans la cavité buccale. - Le foie : c'est l'organe le plus volumineux de l'organisme humain. il assure des fonctions nombreuses, vitales à l'organisme. il est situé dans la partie supérieure droite de l'abdomen. - Le pancréas : glande située en arrière de l'estomac, jouant un rôle important dans la digestion des aliments en sécrétant le suc pancréatique. 3.LA DIGESTION <u>a. TYPES D'ALIMENTS</u> Parmi les types d'aliments nous avons : - Les aliments de construction : ils aident à construire et entretenir le corps. Ce sont les aliments riches en calcium (produits laitiers) pour les os et les dents, en protéines végétales (le soja, haricot, petit pois.....)
--	--

Qu'est-ce que les aliments de protection ?

Qu'est-ce que les aliments énergétique ?

Qu'est-ce que la digestion ?

Qu'est-ce que la digestion mécanique ?

Qu'est-ce que la digestion chimique ?

et en protéines animales (la Viande, les œufs, le poisson, le lait, chenilles, termites, escargot.....)

- **Les aliments de protection** : ce sont les fruits et les légumes, des aliments « protecteurs » par ce qu'ils sont riches en vitamines, en minéraux, en fibres.

- **Les aliments énergétiques** : c'est sont des sources d'énergie pour l'organisme.

On peut citer : a) les sucres ou glucides dont l'amidon est le plus abondant. les aliments riches en glucides sont :

- les féculents comme par exemple le manioc, les bananes, les pommes de terre, les colocases,

- les céréales : exemple :

Le riz, l'orge, le maïs, le blé, le sorgho

- Certains légumes secs :

Exemple : les haricots, le soja

b) les lipides : ils sont présents dans les huiles et les graisses.

Exemple : l'huile de palme, l'huile de tournesol, l'huile d'arachide, la margarine, le saindoux, le beurre.

b. LA DIGESTION

c'est un mode de transformation mécanique et chimique des aliments en nutriments assimilables ou non par l'organisme.

La digestion mécanique : elle se fait dans la bouche et dans l'estomac.

- Dans la bouche les aliments sont émiettés sous l'action des dents (mastication) et mélangés à la salive sous l'action de la langue. Ils forment ainsi le bol alimentaire.
- Dans l'estomac : le bol alimentaire est brassé par les contractions stomacale et mélangé au suc gastrique ainsi se forme le chyme. Le chyme passe dans l'intestin grêle

A) **La digestion chimique** : elle est réalisée sous l'action des enzymes contenus dans les sucs digestifs

Elle dégrade les aliments et les divisent en nutriments assimilables par l'organisme.

- Dans la bouche, la salive contenant **l'amylase salivaire** est mélangée au bol alimentaire. L'amylase salivaire commence la digestion de l'amidon en sucre simple.
- Dans l'estomac : le bol alimentaire est mélangé au suc gastrique qui entame la digestion des protéines. Il se forme ainsi le chyme.
- Dans l'intestin grêle, le chyme est à son tour mélanger au suc pancréatique. Les enzymes du suc pancréatique terminent la digestion ainsi l'amylase pancréatique digère le reste des amidons en glucose. (sucre = nutriment)

D'autres enzymes (trypsines, chymotrypsine...) terminent la digestion des protéines en acides aminés.

Les lipides (huiles, graisses) sont mélangés à la bile venant du foie et émulsionnés. Ils sont digérés par la lipase pancréatique en glycose et acides gras.

- Sucres simples, acides aminés, glycérol et acides gras sont des nutriments.

Ils seront absorbés par les villosités intestinales, passeront dans

Qu'est-ce qu'il faut faire pour avoir une bonne digestion ?

le sang et vont nourrir les différentes cellules.
L'eau, les sels minéraux, les vitamines contenues dans les aliments ne sont pas transformés. Ils sont abordés tels quels.
Les déchets indigestes passent dans le gros intestin et seront éliminés sous forme de selles par l'anus.

5. HYGIENE DE L'APPAREIL DIGESTIF

Pour avoir une bonne digestion il faut :

- Eviter les repas pris trop rapidement ou debout. Cela entraîne une perturbation du mouvement du tube digestif.
- Adopter les heures de repas régulières. Cela permet aux organes d'avoir de temps de repos.
- Soigner la présentation des plats. Elle favorise la sécrétion des sucs digestifs.
- Eviter les vêtements ou ceintures trop serrés, ils perturbent la digestion.
- Eviter aussitôt après les repas, les exercices trop violents, les stations penchées.

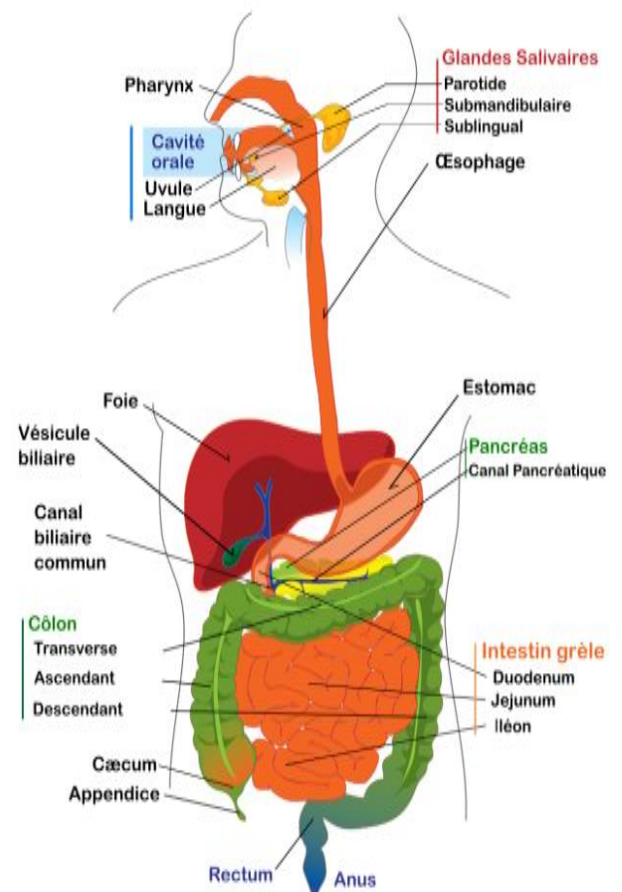
IV. EVALUATION

1. Quelles sont les étapes que parcourent les aliments avant l'évacuation des déchets.

Bouche, œsophage, pharynx, estomac, intestin grêle, gros intestin, et l'anus

2. Traitement de la situation similaire

Schématiser l'appareil digestif et légender ses différentes parties.



FICHE D'EXPLOITATION DE LA MATRICE N°2

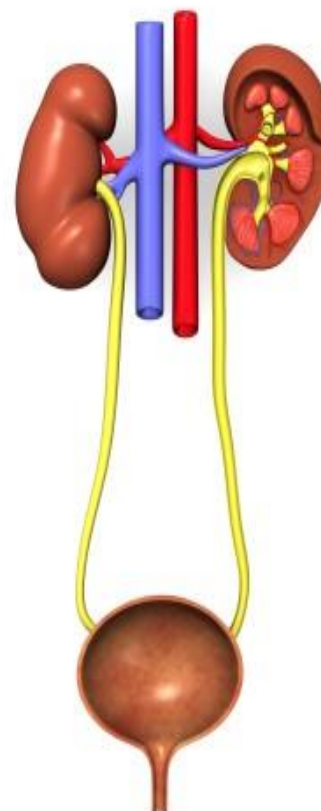
Sous-domaine : SVT Discipline : SVT/ ANATOMIE Titre : appareil Urinaire Code :	Etablissement : Enseignant : Classe : Référence : programme SVT, Programme de SVT, manuel « l'anatomie corps humain » Matériel didactique : image de l'appareil Urinaire
COMPETENCE : Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Appareil excréteur » Exemple de situation : Les élèves de 8 ^{ème} année EB sont soumis à un travail dirigé par leur enseignant sur : - Les principales formes d'élimination des déchets alimentaires dans le corps : - Les organes qui assurent ces éliminations.	
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
I. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification des connaissances précédentes -Que 'est-ce que l'appareil digestif ? -quelle est l'importance de la digestion ? 2. Motivation L'enseignant demande aux élèves de lire l'exemple de situation silencieusement et puis à haute voix par 2 élèves	1. Réponses aux questions - L'appareil digestif est le système d'organes des animaux pluricellulaires qui prend la nourriture, la digère pour en extraire des nutriments, et évacue les matières fécales. - La digestion est importante pour décomposer les aliments en nutriments, que le corps utilise pour l'énergie, la croissance et réparation des cellules 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par tous les élèves en silence et à haute voix par par 1 ou 2 élèves
II. ACTIVITES PRINCIPALES	

Organisation de la classe et consigne

L'enseignant répartit les élèves en groupe et leur demande d'observer le schéma et de citer les différentes parties.

Activités sur le tableau de spécification.

- Observer le schéma
- Identifier les différentes parties
- Préciser leur rôle



Comparer la composition du sang à l'entrée et à la sortie des reins et dégagez le rôle des reins.

FIGURE N°1 Appareil urinaire

Comparaison du sang à l'entrée du rein et à la sortie du rein

Les composantes du sang à l'entrée du rein	Les composantes du sang à la sortie du rein
Le plasma	Le plasma
Les globules blancs, rouge, et les plaquettes	Les globules blanc, rouge, et les plaquettes
Toxine	Nutriment
L'urine	Hormones
Nutriments	-
Hormones	-

III. SYNTHESE

Qu'est-ce que l'appareil urinaire ?

CHAP 2 : L'APPAREIL URINAIRE

1. DESCRIPTION DE L'APPAREIL URINAIRE

L'appareil urinaire du système excréteur est un ensemble d'organes dont le rôle est de filtrer puis d'évacuer les déchets de l'organisme sous forme liquide.

Il comprend les reins et les voies urinaires.

Qu'est-ce que les reins ? Quel est le rôle des reins ? Quel est le rôle des uretères ? Qu'est-ce que la vessie ? Qu'est-ce que l'urètre ? Qu'est-ce que l'urine ? Quels sont les constituants de l'urine normale ? Quels sont les constituants se retrouvant dans une urine anormale ?	a) Les reins : deux reins.. • Taille : la taille d'un poing • La forme : sous forme d'un grain de haricot • Couleur : rouge bordeaux Les reins sont fixés sous les côtes de part et d'autre de la colonne vertébrale. Rôle des reins : - les reins jouent le rôle de filtration du sang c'est-à-dire les reins débarrassent le sang de ses déchets notamment l'urée qui constitue l'urine. - Il contrôle l'équilibre hydrique(ils éliminent l'eau excédentaire d'une grande hydratation de l'organisme, ils retiennent l'eau dans l'organisme en cas de carence) - Il contrôle l'équilibre minéral de l'organisme : ils éliminent les sels minéraux en excès dans l'urine b) les voies urinaires : elles comprennent : • Les deux uretères : sont le prolongement des reins. Rôle : collecter l'urine des reins et l'amène dans la vessie. • La vessie : La vessie est un organe musculaire en forme de pyramide, elle est située au niveau du bassin. La vessie reçoit l'urine produite par les reins via les uretères et a pour fonction de la stocker avant son élimination. Le remplissage maximal habituel de la vessie est d'une capacité de 300 à 600ml chez l'adulte. • L'urètre l'urètre est un tube qui part du plancher de la vessie et qui débouche sur l'extérieur. il a pour rôle d'excréter l'urine hors de l'organisme. ➤ Urine Liquide jaunâtre contenant de l'eau et du métabolisme cellulaire. un sous-produit de la dégradation des protéines. Comparaison de l'urine normale et l'urine anormale <table border="1"> <thead> <tr> <th>Urine normale</th><th>Urine anormale</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L'eau (95%)</td><td>L'eau</td></tr> <tr> <td>Déchets (5%)</td><td>Glucose</td></tr> <tr> <td>- l'urée</td><td>L'urée</td></tr> <tr> <td>- l'ammoniac</td><td>L'ammoniac</td></tr> <tr> <td>- l'acide urique....</td><td>L'acide urique</td></tr> <tr> <td>- Créatinine</td><td>Microbe</td></tr> <tr> <td>-les sels minéraux</td><td>bilirubine</td></tr> <tr> <td>-</td><td>Albumine</td></tr> <tr> <td>-</td><td>Porphyrine</td></tr> <tr> <td>-</td><td>Hémoglobine</td></tr> <tr> <td>-</td><td>Globules rouges</td></tr> </tbody> </table>	Urine normale	Urine anormale	L'eau (95%)	L'eau	Déchets (5%)	Glucose	- l'urée	L'urée	- l'ammoniac	L'ammoniac	- l'acide urique....	L'acide urique	- Créatinine	Microbe	-les sels minéraux	bilirubine	-	Albumine	-	Porphyrine	-	Hémoglobine	-	Globules rouges
Urine normale	Urine anormale																								
L'eau (95%)	L'eau																								
Déchets (5%)	Glucose																								
- l'urée	L'urée																								
- l'ammoniac	L'ammoniac																								
- l'acide urique....	L'acide urique																								
- Créatinine	Microbe																								
-les sels minéraux	bilirubine																								
-	Albumine																								
-	Porphyrine																								
-	Hémoglobine																								
-	Globules rouges																								

Quelles sont les anomalies de l'urine ? Quels sont les meilleurs moyens de préserver l'appareil urinaire ?	3. QUELQUES ANOMALIES D'URINE - glycosurie : présence de glucose dans l'urine. Elle indique le diabète sucré. - Albuminurie : présence de l'albumine dans l'urine. Elle indique une irritation des cellules rénales par des toxines ou les bactéries. - Hématurie : causé par les tumeurs ou traumatisme. 4 . HYGIENE DE L'APPAREIL URINAIRE Le meilleur moyen de préserver l'appareil urinaire est de : ➤ boire 1 litre ou ½ litre d'eau par jour ➤ éviter la surconsommation de protides (viande) ➤ éviter la consommation de boissons sucrées ➤ limiter la consommation d'alcool ➤ uriner régulièrement sans attendre trop longtemps
IV. EVALUATION	
- Vérification des acquis sur les savoirs essentiels - Quelles sont les parties qui constituent l'appareil urinaire - Quels sont les meilleurs moyens de préserver l'appareil urinaire ? - Situation similaire - Schématisez l'appareil urinaire et légendez-le ?	- Réponse aux questions - Les 2 reins, les uretères, la vessie, l'urètre.... - Boire 1 litre d'eau par jour - Limiter la consommation d'alcool - Uriner régulièrement sans attendre trop longtemps The diagram illustrates the human urinary system. At the top, the Aorte descendante (descending aorta) and Veine cave inférieure (inferior vena cava) are shown. The Glande surrénale g. (left adrenal gland) and Glande surrénale d. (right adrenal gland) sit atop the Rein gauche (left kidney) and Rein droit (right kidney), respectively. Each kidney has its own Artère rénale (renal artery) and Veine rénale (renal vein). The Uretère g. (left ureter) and Uretère d. (right ureter) lead from the kidneys to the Bassinet (pelvis). These connect to the Ureteres which enter the Vessie (bladder). From the bladder, the Urètre (urethra) leads down. Labels for common iliac vessels (Artère (et veine) iliaques communes), external iliac vessels (Artère (et veine) iliaques externes), and internal iliac vessels (Artère (et veine) iliaques internes) are also present. A legend at the bottom indicates red for Artère (Artery) and blue for Veine (Vein). L'appareil urinaire

FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N°3

Sous- Domaine : SVT Discipline : SVT/ ANATOMIE Titre : Appareil respiratoire Code : MSVT 1.5	Etablissement : Enseignant : Date : Classe : Référence : programme SVT, manuel « Anatomie du corps humain » Matériel didactique : schéma du système respiratoire
COMPETENCE : Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptables, des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Appareil respiratoire »	
EXEMPLE DE SITUATION : L'élève MOTEMA de la 8 ^{ème} année de l'EB souffre de l'asthme, chaque fois qu'elle est en contact avec la poussière ou lorsqu'il fait très chaud ou très froid, elle tousse, suffoque et s'essouffle. Alors les élèves de sa classe font appel à leur enseignant des SVT pour expliquer le phénomène observé : l'enseignant saisit l'occasion pour donner un devoir sur les troubles respiratoires qui seraient une des conséquences de ce qui arrive à MOTEMA	
Activité de l'enseignant	Activité de l'élève
I. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification des connaissances précédentes. - Quels sont les organes qui composent l'appareil urinaire ? - Quel est le rôle du rein ? 2. Motivation L'enseignant demande aux élèves de lire l'exemple de la situation silencieusement et puis à haute voix par deux ou trois élèves	1. Réponse aux questions - Les reins, uretère... - les reins possèdent une fonction sécrétoire (filtration du sang) 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par tous les élèves en silence et à haute voix par 2 élèves.
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consigne L'enseignant répartit les élèves en groupes et leur demande d'observer et puis de citer les parties de l'appareil respiratoire ?	Activités sur le tableau de spécification. - Observer les parties de l'Appareil respiratoire - Nommer différentes parties de l'appareil respiratoire

Comparer l'air inspiré et l'air expiré en fin dégagez le rôle des poumons.

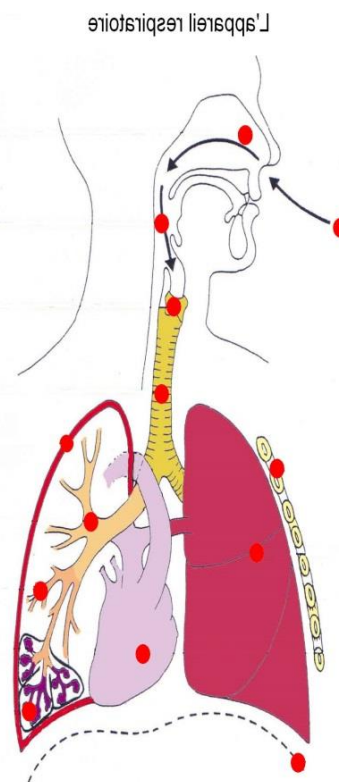


FIGURE N° 1 Appareil respiratoire

GAZ	Air inspiré (en pourcentage)	Air expiré (en pourcentage)
Diazote (N_2)	79	79
Dioxygène (O_2)	21	16
Dioxyde de carbone (CO_2)	0,03	4,5
Vapeur d'eau (H_2O)	Variable	Très abondante

III. SYNTHESE

Qu'est-ce que l'appareil respiratoire ?

Quel est le rôle de l'appareil respiratoire ?

Chapitre : APPAREIL RESPIRATOIRE

1. Définition et rôle :

l'appareil respiratoire est un ensemble d'organes et de tissu qui participent à la respiration.

l'appareil respiratoire a pour rôle de fournir de l'oxygène au sang et d'expulser du corps des déchets gazeux constitués principalement par le dioxyde de carbone.

Qu'est-ce que l'expiration ? Qu'est-ce que l'inspiration forcée ? Qu'est-ce que l'expiration forcée ? Qu'appel-t-on l'échange gazeux respiratoire au niveau des poumons ? Qu'appel-t-on l'échange gazeux respiratoire au niveau des tissus ? Comment faire pour préserver l'appareil respiratoire ?	contracter ou se relâcher plus fortement. Cet effet est encore augmenté par l'intervention d'autres muscles et entraîne une accentuation des mouvements respiratoires. NB : - une inspiration normale fait entrer 0,5 litre d'air dans les poumons et une inspiration forcée deux litres. - Une expiration forcée ne vide pas complètement les poumons ; il reste encore 1,5 litre d'air dit « résiduel » ➤ Echange gazeux respiratoire au niveau des poumons A son passage dans les poumons, l'air s'appauvrit en oxygène et s'enrichit en vapeur d'eau et en gaz carbonique. Ces échanges se réalisent au travers de parois minces des alvéoles et des capillaires pulmonaires. L'hémoglobine des globules rouges fixe l'oxygène ; elle devient ainsi de l'oxyhémoglobine et prend une couleur rouge vif. La subdivision des vésicules en alvéoles, qui entraîne une augmentation de la surface des poumons, permet l'échange d'une grande quantité de gaz. ➤ Echange gazeux respiratoire au niveau au niveau des tissus Les échanges gazeux se déroulent en deux étapes : une phase alvéolaire et une phase tissulaire, le sang jouant le rôle de transporteur de l'une à l'autre. Le système ventilatoire, assure le renouvellement des gaz à partir de l'air extérieur dans les alvéoles pulmonaires. 4. HYGIENE DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE - Respirer par le nez - Développer la cage thoracique par des exercices physiques - Eviter la fumée du tabac, et aérer les locaux où se trouvent les fumeurs - Respirer un bon air en aérant les pièces où l'on vit.
IV. EVALUATION	

Vérification des acquis sur les savoirs essentiels.

1. Qu'est-ce que l'appareil respiratoire?

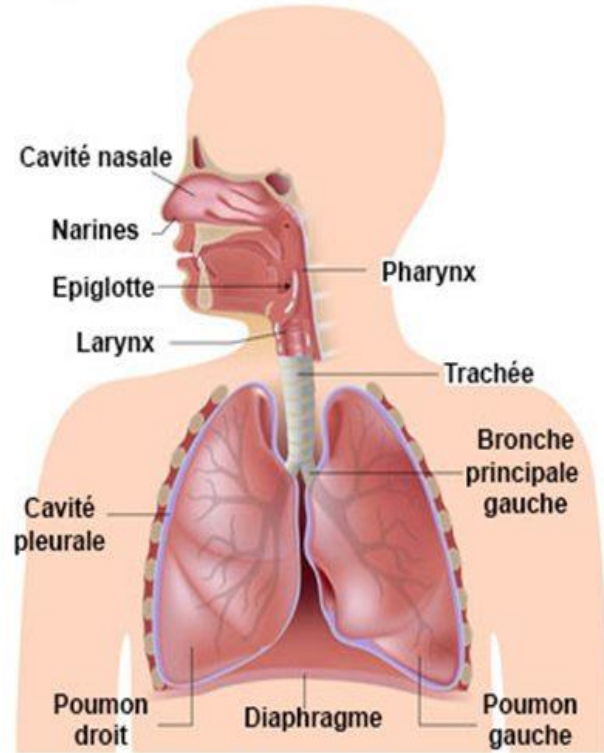
Situation similaire

Schématisez l'appareil respiratoire et ses différentes parties.

Réponses aux questions

1. - : l'appareil respiratoire est un ensemble d'organes et de tissu qui participent à la respiration.

Système respiratoire



FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N° 4

Sous-Domaine : SVT discipline : SVT/ANATOMIE Titre : Appareil circulatoire Code : MSVT2 :	Etablissement : Enseignant : Date : Classe : Référence : programme SVT, manuel « Anatomie du corps humain » Matériel didactique : Schéma de : l'appareil circulatoire, artère, veine, cœur, globule blanc, globule rouge,
COMPETENCE : Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable, des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Appareil circulatoire » EXEMPLE DE SITUATION : Lors d'un prélèvement sanguin pour un examen médical dans un centre de santé de son quartier, l'élève MUJINGA de la 8^{ème} année de l'EB au complexe scolaire MAENDELEO cherche à savoir pourquoi l'infirmier a appliqué le garrot et lui demande de tendre le bras en fermant fortement le poing ! Pour l'aider à comprendre les gestes de l'infirmier, son enseignant soumet alors tous les élèves au même exercice pour observer les conduits du sang dans l'organisme.	
Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
I. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification des connaissances précédentes. a) Qu'est-ce que l'appareil respiratoire ? b) Quel est le rôle de l'appareil respiratoire ? 2. Motivation (découverte) L'enseignant demande aux élèves de lire l'exemple de la situation silencieusement puis 2 ou 3 élèves vont lire à haute voix.	1. Réponse aux questions - l'appareil respiratoire est un ensemble d'organes et de tissu qui participent à la respiration. - l'appareil respiratoire a pour rôle de fournir de l'oxygène au sang et d'expulser du corps des déchets gazeux constitués principalement par le dioxyde de carbone 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par les élèves
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe et consigne L'enseignant répartit les élèves en sous-groupes et leur demande d'observer et de relever les parties de l'appareil circulatoire.	Activité sur le tableau de spécification - Observer le schéma - Identifier et nommer les différentes parties - Décrire les différentes parties

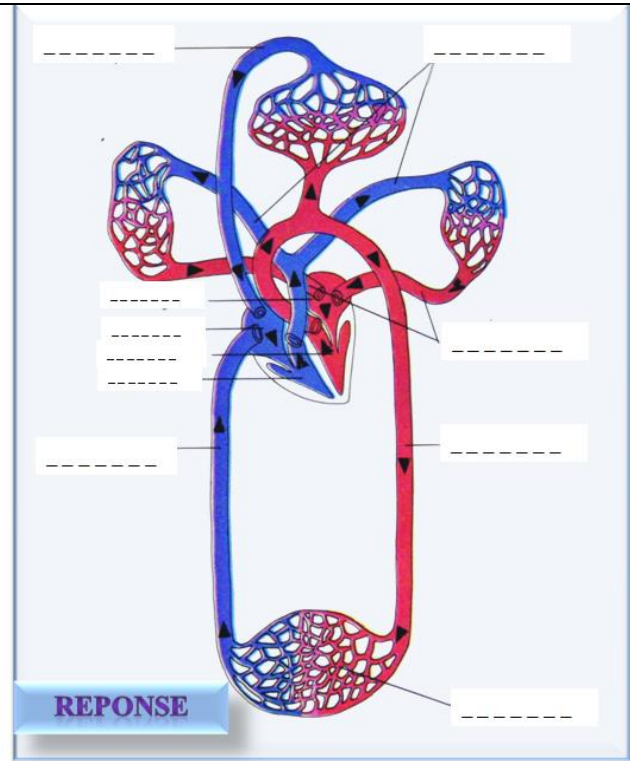


FIGURE N°1 Appareil circulatoire

III. SYNTHESE

APPAREIL CIRCULATOIRE OU APPAREIL CARDIOVASCULAIRE OU SYSTEME SANGUIN

1. Définition : l'Appareil circulatoire est un circuit fermé qui assure le transport du sang du cœur vers les extrémités et divers organes et, en retour, de ceux-ci vers le cœur.

2. CONSTITUTION DE L'APPAREIL CIRCULATOIRE

L'appareil circulatoire est composé de :

a) **Le cœur :** le cœur est un muscle creux logé dans la cage thoracique entre les deux poumons.

Les différentes parties du cœur

Le cœur est constitué de quatre parties, appelées les cavités. On appelle les deux cavités supérieures (du haut) les oreillettes, et les cavités inférieures (du bas) les ventricules. Une paroi musculaire appelée **septum** sépare le côté droit comprenant l'oreillette droite et le ventricule droit et le côté gauche comprenant l'oreillette gauche et le ventricule gauche.

Fonction du cœur : le cœur permet donc la circulation du sang dans le corps et l'apport d'oxygène et nutriments à l'ensemble des cellules des organismes.

b) Types des vaisseaux sanguins

Les trois principaux types de vaisseaux sanguins sont :

1. les artères : sont les vaisseaux qui véhiculent le sang oxygéné sous pression du cœur vers les capillaires.

Ex : Aorte

2. les veines : sont les vaisseaux qui ramènent le sang des organes vers le cœur.

Qu'est-ce que l'appareil circulatoire ?

Qu'est-ce qui compose l'appareil circulatoire ?

Quelles sont les différentes parties du cœur ?

Quelles sont les trois types de vaisseaux sanguins ?

Qu'est-ce que la grande circulation du sang ? Qu'est-ce que la petite circulation du sang ? Qu'est-ce que le sang ? Quelles sont les composantes du sang ? Quel est le rôle du sang dans l'organisme ? Quel est le rôle de l'appareil circulatoire ? Comment le sang circule dans le corps ? Quel est le rôle de la circulation sanguine ? Quelles sont les maladies cardiovasculaires ? Comment faire pour préserver l'appareil circulatoire ?	Ex : veine cave supérieur, veine cave inférieure etc 3. les capillaires : sont les vaisseaux qui unissent les ramifications des artères aux veinules. c) Notion de petite et grande circulation du sang - Grande circulation (circulation systémique): La grande circulation va de ventricule gauche vers l'aorte, en suite les organes, veines cave supérieur et veine cave inférieur, puis l'oreillette droite en fin le ventricule droit - Petite circulation (circulation pulmonaire) : La petite circulation va du ventricule droit vers les artères pulmonaires, en suite vers les poumons puis les veines pulmonaires en suite l'oreillette gauche, puis le ventricule gauche. d) Constitution et rôle du sang Le sang est un tissu liquide qui circule dans le corps grâce aux vaisseaux sanguins. Le sang est composé des globules rouges, de globules blancs et de plaquettes qui baignent dans un liquide appelé plasma. Le sang joue un rôle essentiel dans le transport de l'oxygène, des nutriments, des anticorps et des hormones vers les différents organes. Aussi le sang transporte le CO₂ et les déchets vers les organes exterieurs. e) Les battements cardiaques La fréquence cardiaque est le nombre de battement par unité de temps. Elle varie avec l'âge. Rôle de l'appareil circulatoire : l'appareil circulatoire apporter aux différentes cellules, les nutriments et le dioxygène dont elles ont besoin, et d'éliminer leurs déchets comme le dioxyde de carbone et l'urée. Circulation du sang dans le corps Le sang quitte le cœur par l'artère aorte, il est conduit dans les capillaires de tous les organes du corps, puis retourne au cœur droit par les veines caves. La circulation du sang permet le transport et l'échange interne d'une grande variété de substances biochimiques. La circulation du sang permet le transport et l'échange interne d'une grande variété de substances biochimique. QUELQUES MALADIES CARDIOVASCULAIRES Parmi ses maladies nous avons : 1. Insuffisance cardiaque 2. Troubles du rythme cardiaque 3. Thrombose : est un caillot du sang qui se forme dans une veine. 4. Artérite : c'est une maladie touchant les artères. 4. HYGIENE DE L'APPAREIL CIRCULATOIRE Pour bien préserver notre appareil circulatoire il nous faut : ➤ Une alimentation équilibrée, évitant tous les excès, (graisses et sucre), la consommation du sucre doit être modérée. ➤ L'exercice physique car c'est très profitable ➤ D'éviter le tabac
---	---

IV. EVALUATION

1. Vérification des acquis sur les savoirs essentiels.

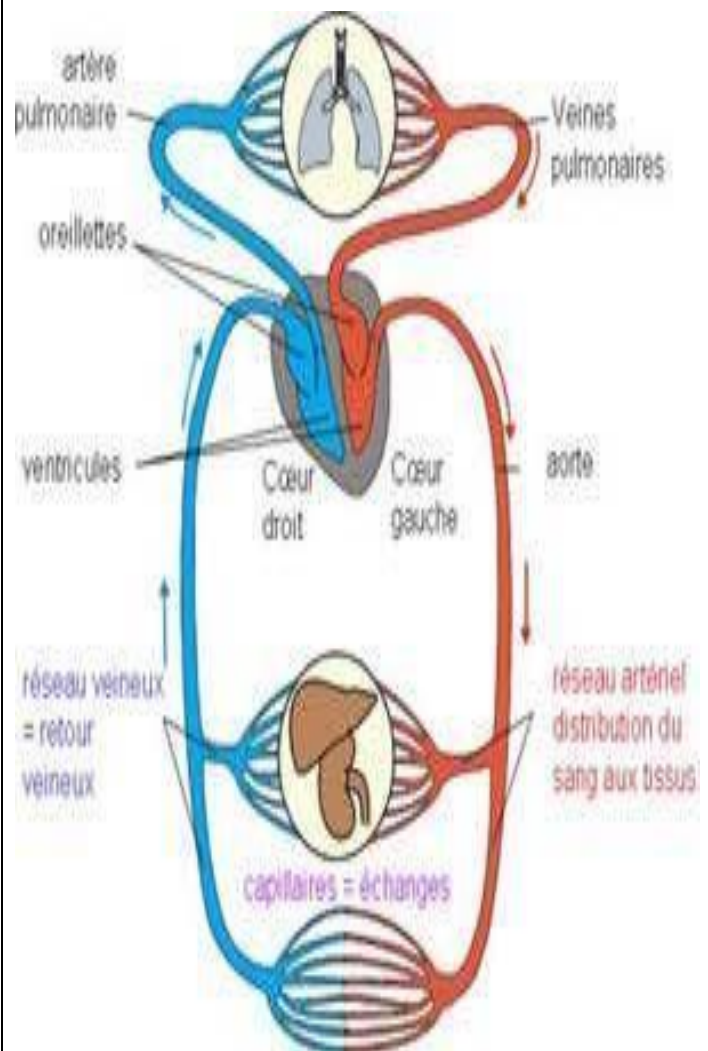
- Quel est le rôle de l'appareil circulatoire ?

- Comment peut-t-on faire pour préserver l'appareil circulatoire ?

2. Situation similaire
Schématisez et légendez l'appareil circulatoire.

1. Réponses aux questions.

- l'appareil circulatoire a pour fonctions d'apporter aux différentes cellules les nutriments et le dioxygène dont elles ont besoin et d'éliminer leurs déchets comme le dioxyde de carbone et l'urée.
 - Pour bien préserver notre appareil circulatoire il nous faut :
 - Une alimentation équilibrée, évitant tous les excès, (graisses et sucre), la consommation du sucre doit être modérée.
 - L'exercice physique car c'est très profitable
 - D'éviter le tabac



FICHE D'EXPLOITATION DE MATRICE N° 5

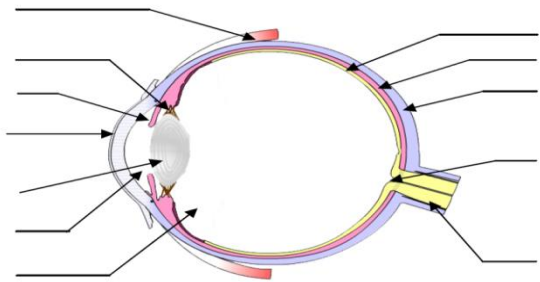
Sous- domaine : SVT Discipline : SVT/ ANATOMIE Titre : système nerveux et organes des sens Code : MSVT2 :	Etablissement : Enseignant : Date : Classe : Reference : programme SVT, manuel « Anatomie du corps humain » Matériel didactique : Schéma du système nerveux, encéphale
---	---

COMPETENCE :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « **Système nerveux** »

EXEMPLE DE SITUATION :

Une des voies pour appréhender la notion de l'environnement ou son milieu de vie est d'identifier les éléments qui le caractérisent. Dans ces soucis d'intérioriser ce concept « environnement », les élèves de la 8^{ème} année de l'EB d'une école rurale dans la province du Sud-Kivu exploitent leur milieu en notant ce qu'ils voient, entendent, touchent, goûtent et sentent. A la fin de cet exercice, ils cherchent à savoir par quelle aptitude ces éléments identifiés s'intègrent dans la vie de l'homme.

Activités de l'enseignant	Activités de l'élève
I. ACTIVITES INITIALES	
1. Vérification des connaissances précédentes 1. Qu'est-ce qu'un système circulatoire ? -Quels sont les trois types des vaisseaux sanguins ? 2. Motivation (découverte) L'enseignant demande aux élèves de lire silencieusement l'exemple de situation et relever mots difficiles de l'exemple	1. Réponses aux questions des élèves l'Appareil circulatoire est un système circulatoire en circuit fermé qui assure le transport du sang du cœur vers les extrémités et divers organes et, en retour, de ceux-ci vers le cœur. Artères, veines, capillaires 2. Compréhension de la situation Lecture de la situation par les élèves
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
1. Organisation de la classe L'enseignant repartit les élèves en groupes puis leur demande d'observer le schéma et puis de citer les différentes parties.	1. Activité sur le tableau de spécification - Observer les schémas suivants - Identifier et relever les différentes parties - Localiser-les - Préciser le rôle de chaque organe  The diagram shows a cross-section of a human eye. Labels with arrows point to various parts: the cornea (outer front), iris (colored part), pupil (opening), lens (transparent structure), retina (back wall), optic nerve (back of the eye), and ciliary muscles (around the lens).
	Figure N° 1

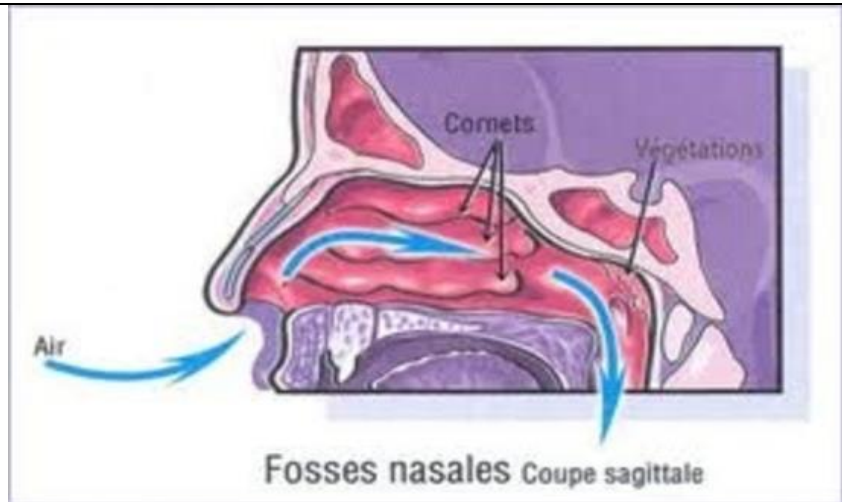


Figure N° 2

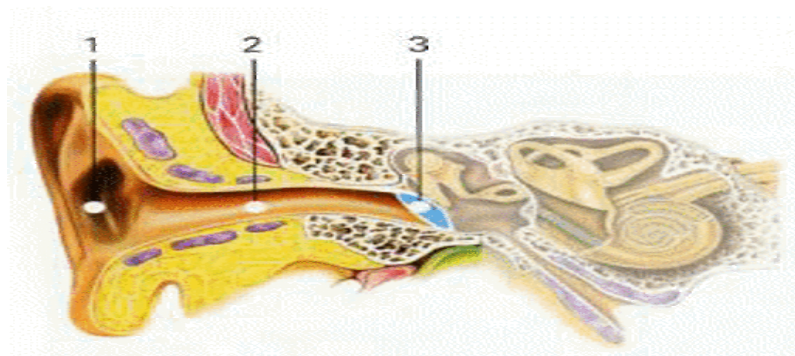


Figure N° 3

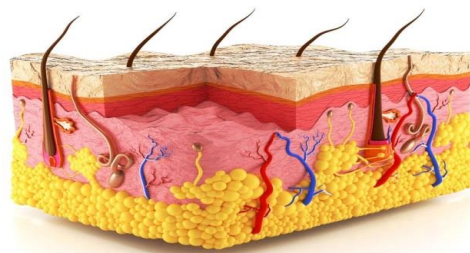


Figure N°4

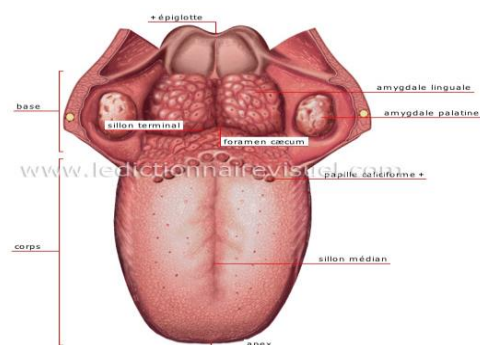


Figure N°5

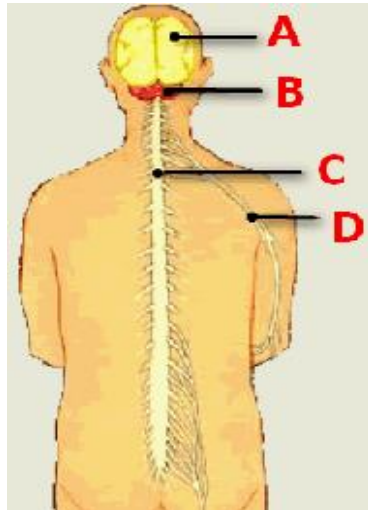


Figure N° 6 le système nerveux

III. SYNTHESE

NOTION SUR LES ORGANES DE SENS

Les organes	Sens
1. Les yeux	Vue
2. les oreilles	L'ouïe
3. le nez	L'odorat
4. la langue	Gout
5. la peau	Toucher

Rôle : les organes des sens sont spécialisés adaptés à la perception de stimuli étrangers au système nerveux.

Description des organes de sens.

- a) L'œil :** c'est l'organe principal du système visuel, il capte les images vues et le transforme en signal électrique vers le nerf optique. Ce signal est ensuite traduit par le cerveau, au niveau du cortex visuel, qui nous renvoie l'image traitée et permet ainsi l'interprétation de notre environnement.

L'œil humain est constitué d'un globe oculaire comportant : sur sa partie antérieure, la cornée, qui est une calotte sphérique transparente ; sur le reste du globe, la sclère, ou sclérotique, qui forme le blanc de l'œil.

Nous venons donc de voir que l'œil est constitué de trois membranes :

- La sclérotique
- La choroïde
- La rétine

Il est aussi constitué de trois milieux transparents :

- L'humeur aqueuse
- Le cristallin et
- Le corps vitré.

L'œil humain fonctionne comme une caméra. La cornée est transparente et constitue la première lentille de l'objectif de l'œil. Le cristallin est le zoom : il ajuste la focale à toutes les distances.

- **Les maladies de l'œil**

- Myopies
- Hypermétropie
- Presbyties

Quels sont les organes des sens ?

Quel est le rôle des organes des sens ?

Qu'est-ce que l'œil ?

Quelles sont les parties de l'œil ?

Quels sont les trois membranes qui constituent l'œil ?

Quels sont les trois milieux transparents de l'œil ?

Quelles sont les maladies de l'œil ?

Qu'est-ce que l'oreille ?	b) L'oreille : c'est l'organe qui a la capacité de percevoir les sons. Les sons créés par une perturbation dans l'air. Appelée vibration. L'oreille est composée de trois parties : - L'oreille externe : elle correspond à la partie visible de l'oreille (le pavillon) mais aussi le conduit auditif et au tympan. Elle permet de recevoir les sons. - L'oreille moyenne : elle est composée de trois osselets (marteau, étrier, et l'enclume) qui transmettent les vibrations à l'oreille interne. - L'oreille interne : elle transforme les sons en signaux nerveux qui sont ensuite décryptés par le cerveau. Sa mission principale est de collecter, amplifier et envoyer le son sous forme de vibrations dans le conduit auditif, au niveau de tympan. Elle transmet donc le son. L'oreille externe sert également de protection pour le tympan face aux infections grâce au cérumen et aux bouchons qu'il forme.
Quelles sont les trois parties de l'oreille ?	• Les maladies de l'oreille - Acouphène : les acouphènes sont caractérisés par des bourdonnements qui sont perçus dans une seule oreille ou dans les deux. - Otite : inflammation du conduit auditif - Perforation du tympan
Comment fonctionne l'œil humain ?	c) Le nez : c'est l'organe qui permet la reconnaissance des substances chimiques volatiles présentes dans l'air, que l'on appelle les odeurs. Ses différentes parties sont : - La racine du nez - La voute du nez - L'arête nasale ou dorsum - La pointe du nez - Les ailes du nez - Les narines - Le philtrum.
Quelles sont les maladies de l'oreille ?	Le nez assure le passage de l'air inspiré vers le pharynx. Il est également impliqué dans l'humidification et réchauffement de l'air inspiré. Lorsque l'on inspire une bouffée d'air, ces molécules odorantes vont pénétrer dans nos narines. Au fond de celles-ci est située une cavité, appelée la fosse nasale.
Qu'est-ce que le nez ?	• Les maladies du nez Les maladies du nez sont : - Déformations acquises du nez - Rhinite : gonflement de la muqueuse nasale. - épistaxis
Quelles sont les parties du nez ?	d) La langue : la langue est l'organe de goût, c'est le muscle le plus sophistiqué du corps humain. sa surface est couverte de papilles qui lui donnent un aspect rugueux. Chaque papille va reconnaître la saveur de ce l'on mange et va transmettre ces à notre cerveau via des nerfs appelés les nerfs gustatifs. Le goût se forme ensuite dans le cerveau. c'est lui qui decode et analyse les informations sensorielles transmises par les capteurs de la langue. On dit que la langue est sensible à 4 saveurs : - Le goût sucré - Le goût salé - Le goût acide - Le goût amer
Quel est le rôle du nez ?	La langue est divisée en deux sections : la racine de la langue et le corps de la langue qui est aussi, divisé en deux parties : le tiers postérieur ou segment pharyngien buccal.
Quelles sont les maladies du nez ?	• Les maladies de la langue - Ulcération et petites plaies sur la langue - La glossite, une inflammation de la langue - La macroglossie, une augmentation de volume de la langue - Le lichen plan, des lignes blanches sur la langue
Qu'est-ce que la langue ?	
Quelles sont les maladies de la	

langue ?	e) La peau : la sensation du toucher prend naissance dans des récepteurs situés dans notre peau. Ces récepteurs envoient des messages nerveux que notre cerveau interprète comme des sensations tactiles. Les trois couches de la peau sont : - La couche la plus superficielle est nommée l'épiderme - La couche moyenne est le derme - La couche la plus profonde se nomme l'hypoderme. Notre peau est le plus grand organe du corps et elle a des nombreuses fonctions. Son rôle essentiel est la protection, notamment contre les agressions physiques comme le frottement, les produits chimiques et les infections, ainsi que contre les rayons ultra-violets nocifs. • Les maladies de la peau Les maladies les plus fréquentes de la peau et les plus connues sont : - L'acné - Le psoriasis - L'eczéma Le fonctionnement des organes de sens La majeure partie de ces informations provient des organes sensoriels : - les yeux, les oreilles, le nez, la langue et la peau. Des cellules et des tissus spécialisés de ces organes reçoivent des stimuli bruts et les traduisent en des signaux que le système nerveux peut alors utiliser.
Qu'est-ce que la peau ?	
Quelles sont les trois couches de la peau ?	
Quel est le rôle de la peau ?	
Quelles sont les maladies de la peau ?	
Comment fonctionnent les organes de sens ?	Les organes recueillent l'information du milieu environnant et les transmettent au système nerveux central via les nerfs sensitifs.
Quelle est la relation entre les organes des sens et le système nerveux ?	Chapitre : Le système nerveux 1. Définition : le système nerveux est un responsable de la coordination des actions avec l'environnement extérieur et de la communication rapide entre les différentes parties du corps. Rôle : le système nerveux exerce un contrôle sur l'ensemble du corps qui se traduit par des actes volontaires ou involontaires, et des sensations qui sont conscientes ou inconscientes. le tissu nerveux est défini par la présence de cellules hautement spécialisées appelées Neurones Le tissu nerveux est composé de deux types cellulaires : a) Les neurones : les neurones constituent la partie active du système nerveux. Rôle : il joue un rôle de transmission d'un signal bioélectrique appelé influx nerveux. b) Les cellules gliales Rôle : assurent une fonction de support (protection, métabolisme et recyclage)
Qu'est-ce que le système nerveux ?	
Quel est le rôle du système nerveux ?	2. Le système nerveux central ou névraxe C'est la portion du système nerveux constituée d'une part de l'encéphale, regroupant le cerveau, le tronc cérébral et le cervelet ; d'autre part de la moelle épinière. Rôle : le système nerveux central ou névraxe joue un rôle d'organiser, de contrôler et de réguler des fonctions essentielles de l'organisme comme l'équilibre, les émotions, la motricité, la perception (vision, audition, odorat...)
Le tissu nerveux est défini par quoi à l'échelle cellulaire ?	
Quels sont les deux types du tissu nerveux ?	3. Le système nerveux périphérique Le système nerveux périphérique est un vaste réseau de nerfs qui permet de relier le système nerveux central au reste du corps et de véhiculer des informations sensibles et motrices. 3.1. Les nerfs sensitifs Les nerfs sensitifs ou nerfs afférents sont une catégorie de nerfs qui transportent l'influx nerveux depuis les récepteurs sensoriels vers le système nerveux central. Exemple : nerf
Qu'est-ce que le système nerveux	

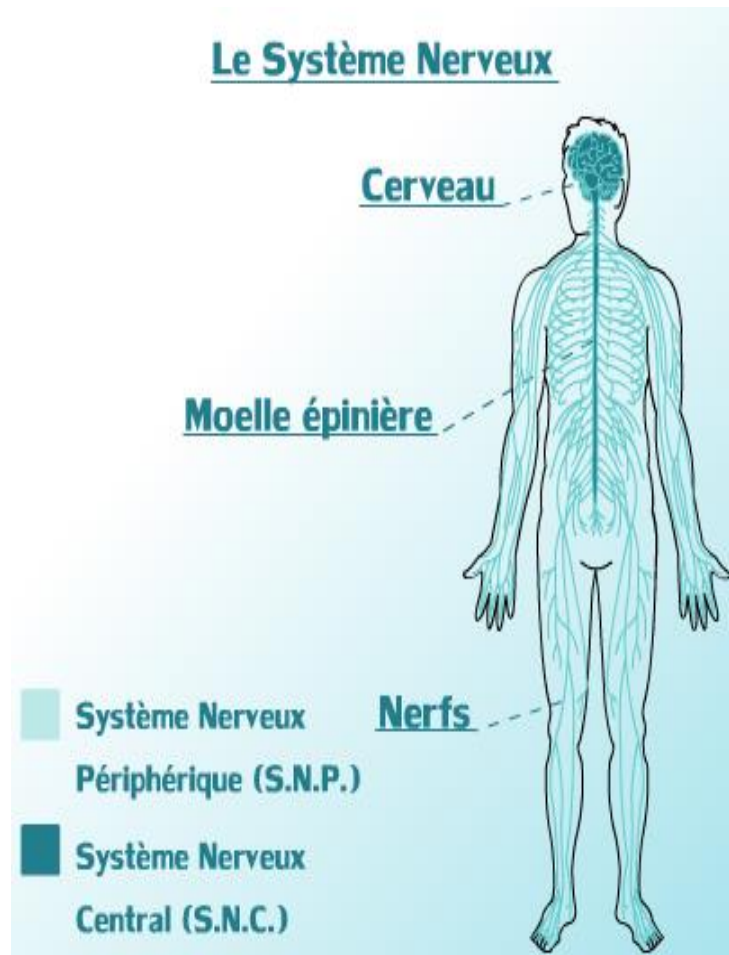
central ? Quel est le rôle du système nerveux central ? Qu'est-ce que le système nerveux périphérique ? Qu'est-ce que les nerfs sensitifs ? Qu'est-ce que les nerfs moteurs ? Qu'est-ce que les nerfs mixtes ? Qu'est-ce que l'hygiène du système nerveux ? Que faut-il faire pour bien garder l'hygiène du système nerveux ?	optique, olfactif. 3.2 Les nerfs moteurs Les nerfs moteurs sont des nerfs qui transmettent et invoquent les commandes du système nerveux central aux muscles afin de produire des mouvements volontaires ou involontaires. Exemple : hypoglosse 3.2. Les nerfs mixtes Les nerfs mixtes sont à la fois : - sensitifs et moteurs Exemple : trochlear-moteur Selon leur localisation, on distingue les nerfs crâniens (12paires) qui émerge de la base du crâne et nerfs rachidiens partant de la moelle épinière. 4. Hygiène du système nerveux les cellules nerveuses ne se renouvellent pas : il faut donc les préserver pour leur permettre d'avoir une durée de vie suffisamment longue et ainsi garantir un bon fonctionnement du système nerveux le plus longtemps possible. 4.1. Avoir une hygiène alimentaire équilibrée saine et variée Apporter les vitamines nécessaires au bon fonctionnement du système nerveux : • Les vitamines du groupe B notamment B1 (présente dans les céréales complètes, les fruits, le foie, et le jaune d'œuf) • La vitamine pp 4.2. Avoir une hygiène de vie saine Un sommeil régulier en quantité suffisante : 1. Respecter les différents stades du sommeil 2. Une quantité de sommeil selon l'âge : au moins 7 à 8h par nuit pour les adultes, 9 à 10h pour l'adolescent, et 10 à 12h pour l'enfant. Ces durées peuvent varier d'un individu à l'autre. 3. Une régularité : se coucher à la même heure chaque jour 4. Un lieu calme et sombre permet une meilleure qualité de sommeil Limiter les excitants du système nerveux Les boissons contenant de la caféine (café, thé...) doivent être limitées. Proscrire tabac, alcool et autres drogues 5. Le tabac contient de la nicotine qui a un effet néfaste sur le système nerveux. 6. La consommation d'alcool nuit gravement le système nerveux, l'ivresse et alcoolisme engendrent des troubles. 7. La consommation de drogue perturbe 8. gravement le système nerveux
IV. EVALUATION	

Le système nerveux est composé de deux types cellulaires, les quels ?

4 Situation similaire

Faites un schéma qui explique le système nerveux

Les neurones et les cellules gliales



FICHE D'EXPLOITATION N°1

Sous-branche : SVT
Discipline : Zoologie
Titre : Animaux
Code : MSVT 2.14

Etablissement :
Enseignant :
Classe : 8eme EB
Date :

- Références :** a. Programme SVT, b. Grassé Pierre (1976), Précis de Zoologie, vertébré, Tome II, Paris New York Barcelone Milan., c. CEGE.A (1961), Zoologie, les vertébrés, PLANTYN s.p.r.l-ANVERS. d. CAMPBELL BIOLOGIE de Jane Reece, Lisa Urry, Michael Cain, Steven Wasserman, Peter Minorsky et Robert Jackson, 9^{ème} éd. e. PIERRE VINCENT, ATLAS BIOLOGIE, atlas d'anatomie animale, vertébrés
- Matériel didactique :** Quelques vertébrés : grenouille, poisson, poule...

COMPETENCES : Après avoir réalisé les activités proposées, les élèves de la 8eme EB seront capables de classer les animaux, avoir une connaissance sur les animaux invertébrés, classer les vertébrés et leur milieu de vie.

OBJECTIFS : Amener les élèves à établir la classification générale des vertébrés sous forme d'un tableau sommaire reprenant les rubriques telles que : la couverture corporelle, le mode de respiration, le mode de reproduction, le mode de déplacement.

EXEMPLE DE SITUATION : pendant le cours de SVT/zoologie, L'enseignant de la 8eme année Education de base présente Quelques: grenouille, poisson, poule, cobaye

Il leur demande en suite d'observer les animaux, dès les classer, déterminer leur mode de vie, leur milieu de vie, leur mode de reproduction, leur mode de déplacement, la couverture corporelle, leur mode de respiration.

ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT

ACTIVITES DE L'ELEVE

I. ACTIVITES INITIALES

1. vérification des connaissances précédentes

Qu'est-ce que les invertébrés ?

2. Motivation

Lire silencieusement l'exemple de situation pendant 3 minutes.
Mot clé de la situation

1. Réponses aux questions

Les invertébrés : ont un squelette non osseux et externe durci par une matière chimique appelée **chitine** c'est l'**exosquelette**.

2. Compréhension de la situation

Lecture silencieuse par les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves.

Vertébrés,

II. ACTIVITES PRINCIPALES

Organisation de la classe

L'enseignant répartit les élèves en groupes et leur demande d'observer les photos des animaux vertébrés et les squelettes.

Activités sur le tableau de spécification

- Observer les squelettes des animaux ou leurs photos
- Trouver les éléments communs à ces squelettes.



Figure : n°1 squelette du poisson, Figure n°2 squelette de grenouille, Figure n°3 squelette de la poule

	▪ A Partir de la liste donnée, Classer les animaux suivant des critères de ressemblance morphologique. En combien de classes ? lesquelles ? qu'est-ce que les animaux d'une même classe ont en commun ? Liste des certains animaux vertébrés : Crapaud, tilapia, serpent, chien, corbeau, chat, poule, lézard, grenouille, Limnothrissa, vache, canard, crocodile, Haplochromis, baleine...
III. ACTIVITES SYNTHETIQUES	
<u>Question de récapitulation</u> De quoi est fait le squelette des animaux cités ? Ou est-il localisé ? Quelle est la pièce maitresse commune a tous ces squelettes ? Comment pouvons-nous appelés les animaux dont le squelette a cette pièce maitresse ? Groupez ces animaux selon leurs ressemblances en des différentes classes.	<u>Participation des élèves à la production de la synthèse</u> Chapitre I. LES ANIMAUX <u>I.a. squelette et couverture du corps des vertébrés</u> 1. Définition les vertébrés sont des animaux à squelette osseux interne, la pièce maitresse de leur squelette est la colonne vertébrale, formée d'un manche variable de pièces appelée vertébrés 2. Classification des vertébrés Les animaux donnés, observés peuvent être regroupés en 5 classes : ❖ Tilapia, limnothrissa et haplochromis appartiennent à la classe des poissons ❖ Crapaud et grenouille sont des batraciens ❖ Serpent, lézard et crocodile sont des reptiles ❖ Corbeau, poule, canard sont des oiseaux ❖ Chat, chien, vache, baleine sont des mammifères
IV EVALUATION	
1. <u>Vérification des acquis sur les savoirs essentiels</u> Donnez les parties du squelette du poisson et légendez-le.	1. <u>Réponses aux questions</u>

2. Situation similaire

Donnez les parties du squelette de la poule et légendez-le

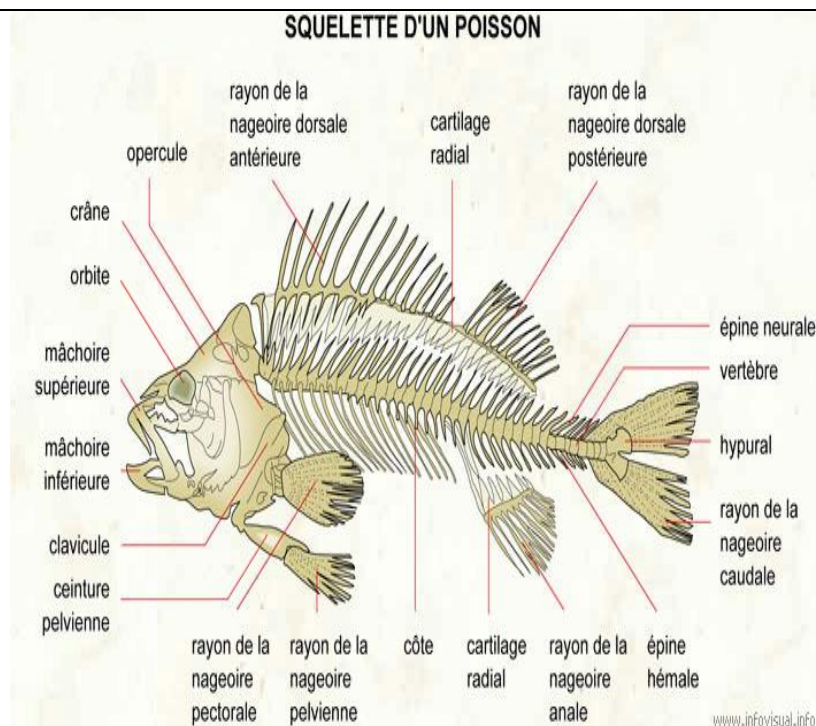


Figure n°4 squelette du poisson

2. Traitement de la situation similaire

Dessin réalisé.

FICHE D'EXPLOITATION N°2

Sous-branche : SVT
Discipline : Zoologie
Titre : Animaux (Vertébrés)
Code : MSVT 2.14

Etablissement :

Enseignant :

Classe : 8ème EB

Date :

Références : Programme SVT, **b.** Grassé Pierre (1976), Précis de Zoologie, vertébré, Tome II, Paris New York Barcelone Milan., **c.** CEGE.A (1961), Zoologie, les vertébrés, PLANTYN s.p.r.l-ANVERS. **d.** CAMPBELL BIOLOGIE de Jane Reece, Lisa Urry, Michael Cain, Steven Wasserman, Peter Minorsky et Robert Jackson, 9^{ème} éd. **e.** PIERRE VINCENT, ATLAS BIOLOGIE, atlas d'anatomie animale, vertébré

Matériel didactique : Photos ou films des animaux dans leur milieu de vie

COMPETENCES : Après avoir réalisé les activités proposées, les élèves de la 8ème EB seront capables de classer les animaux, avoir une connaissance sur les animaux invertébrés, classer les vertébrés et leur milieu de vie.

OBJECTIFS : Amener les élèves à établir la classification générale des vertébrés sous forme d'un tableau sommaire reprenant les rubriques telles que : la couverture corporelle, le mode de respiration, le mode de reproduction, le mode de déplacement.

EXEMPLE DE SITUATION : L'enseignant de la 8ème année Education de base présente des photos ou films des animaux dans leur milieu de vie

ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT

ACTIVITES DE L'ELEVE

I. ACTIVITES INITIALES

1. vérification des connaissances précédentes

Donnez la définition des vertébrés

1. Réponses aux questions

les vertébrés sont des animaux à squelette osseux interne, la pièce

2. Motivation

Lire silencieusement l'exemple de situation pendant 3 minutes.

Mots clés de la situation

maitresse de leur squelette est la colonne vertébrale, formée d'un manche variable de pièces appelée vertébrés

2. Compréhension de la situation

Lecture silencieuse par les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves.

Animaux, milieux de vie

II. ACTIVITES PRINCIPALES**Organisation de la classe**

L'enseignant repartit les élèves en groupes et leur demande d'observer les photos des animaux dans leurs milieux de vie.

Activités sur le tableau de spécification

- Observez les milieux de vie de tilapia, Haplochromis, baleine, canard sauvage, grenouille, crapaud, chien, chauve souris, poule.



Figure n°5 tilapia



Figure n°6 Haplochromis



Figure n°7 baleine

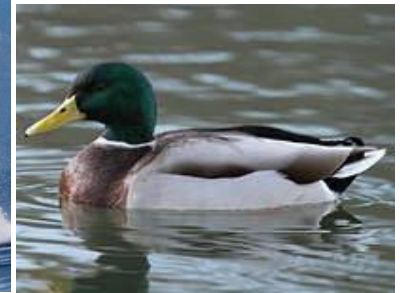


Figure n°8 Canard sauvage



Figure n°9 grenouille



Figure n° 10 Crapaud



	Figure n°11 chien Figure n°12 chauve souris  Figure n°13 Poule
III. ACTIVITES SYNTHETIQUE	
<u>Question de récapitulation</u> Classer et préciser les milieux de vie de ces animaux.	<u>Participation des élèves à la production de la synthèse</u> I. b. <u>Milieu de vie de vertébrés</u> Les animaux vivent en milieux aquatique et/ou en milieu terrestre. • Les poissons vivent en milieu aquatique exclusivement (eau douce, eau de mer) • Les batraciens vivent en milieu aquatique et en milieu terrestre, Ex : les grenouilles vivent dans les bananeraies et les crapauds vivent dans l'eau et sur la terre ferme. • Les reptiles vivent en milieu terrestre. Ex : lézard et certains en milieu aquatique Ex : crocodiles • Les oiseaux vivent en milieu terrestre, corps couvert des plumes. Ex : poule, dindon et d'autres en milieu aquatique Ex : canard sauvage, manchot • Les mammifères vivent en milieu terrestre, un corps couvert Ex : éléphant, gorille en forêt et d'autres en milieu aquatique Ex : baleine, phoque
IV EVALUATION	
1. <u>Vérification des acquis sur les savoirs essentiels</u> Donnez les milieux de vie des animaux suivants : buffle, corbeau, serpent 2. <u>Situation similaire</u> Dresser le tableau de la classification des vertébrés et leurs caractéristiques	1. <u>Réponses aux questions</u> Buffle vive en milieu terrestre Corbeau en milieu terrestre Serpent en milieu terrestre 2. <u>Traitement de la situation similaire</u> Le tableau est dressé

FICHE D'EXPLOITATION N°3	
Sous-branche : SVT Discipline : Zoologie Titre : Animaux (Vertébrés) Code : MSVT 2.14	Etablissement : Enseignant : Classe : 8eme EB Date : Référence : Programme SVT, b. Grassé Pierre (1976), Précis de Zoologie, vertébré, Tome II, Paris New York Barcelone Milan., c. CEGE.A (1961), Zoologie, les vertébrés, PLANTYN s.p.r.l-ANVERS. d. CAMPBELL BIOLOGIE de Jane Reece, Lisa Urry, Michael Cain, Steven Wasserman, Peter Minorsky et Robert Jackson, 9 ^{ème} éd. e. PIERRE VINCENT, ATLAS BIOLOGIE, atlas d'anatomie animale, vertébré Matériel didactique : photos des plumes, poils, écailles...
COMPETENCES : Après avoir réalisé les activités proposées, les élèves de la 8eme EB seront capables de classer les animaux, avoir une connaissance sur les animaux invertébrés, classer les vertébrés et leur milieu de vie. OBJECTIFS : Amener les élèves à établir la classification générale des vertébrés sous forme d'un tableau sommaire reprenant les rubriques telles que : la couverture corporelle, le mode de respiration, le mode de reproduction, le mode de déplacement. EXEMPLE DE SITUATION : L'enseignant de la 8eme année Education de base présente les différentes photos des plumes, poils, écailles... Il leur demande ensuite d'observer les animaux, préciser la couverture de leurs corps en fonction de leur milieu	
ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITES DE L'ELEVE
I. ACTIVITES INITIALES	
1. vérification des connaissances précédentes Donnez trois classes de vertébrés et donnez leurs milieux de vie 2. Motivation Lire silencieusement l'exemple de situation pendant 3 minutes. Mots clés de la situation	1. Réponses aux questions - Les poissons vivent en milieu aquatique exclusivement (eau douce, eau de mer) - Les mammifères vivent en milieu terrestre, Ex : éléphant, gorille en forêt et d'autres en milieu aquatique Ex : baleine, phoque - Les reptiles vivent en milieu terrestre. Ex : lézard et certains en milieu aquatique Ex : crocodiles 2. Compréhension de la situation Lecture silencieuse par les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves. des plumes, poils, écailles
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe L'enseignant répartit les élèves en groupes et leur demande d'observer photos des plumes, poils, écailles...	Activités sur le tableau de spécification - Observer les différents animaux - Préciser la couverture de leurs corps en fonction de leur milieu de vie

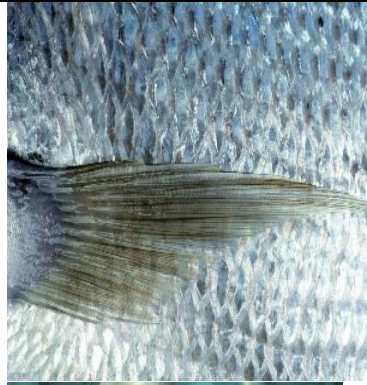


Figure n°14 écailles



Figure n°15 poisson



Figure n°16 batracien

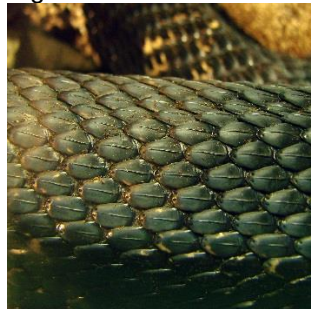


Figure n°17 écailles



Figure n°18 serpent

	  Figure n°19 plume Figure n°20 poule   Figure n°21 poils Figure n°22 chien
--	---

III. ACTIVITES SYNTHETIQUE

Question de récapitulation

Classer et préciser leurs Couvertures du corps de ces animaux

Quels sont les parties d'une plume ?

Participation des élèves à la production de la synthèse

I.c. Couverture du corps des vertébrés

- Les Poissons sont couverts des écailles dermiques, ces écailles sont produites dans le derme et sont orientées d'avant en arrière
- Les Batraciens ont un corps nu, ni écailles, ni plumes ni poils Juste un mucus
- Les Reptiles sont couverts d'écailles cornées, épidermiques produits par l'épiderme, les écailles s'arrachent en plaque lors des mues

Ex : le serpent

Certains reptiles ont des plaques osseuses sans les écailles **Ex :** Tortue, crocodile

- Les Oiseaux sont couverts de plumes, ont des écailles épidermiques au niveau des pattes
- Les Mammifères ont le corps couverts de poils, les mammifères aquatiques n'ont pas de poils mais pour lutter contre le froid ils ont une importante couche de graisse.

Certains mammifères ont aussi les écailles

Ex : pangolin

❖ Plumes

L'ensemble de plumes s'appelle plumage. On distingue trois types de plumes :

- ✓ **Les pennes** : longues plumes qui forment les ailes et la queue. Celles des ailes sont des **rémites** et celles de la queue sont des **rectrices**.
- ✓ **Les tectrices** : plumes moyenne qui couvrent tout le corps.
- ✓ **Les duvets** : petites plumes qui recouvrent le ventre.

❖ Importances des plumes

Quelle est l'importance des plumes?

Les fonctions sont de protéger le corps de l'oiseau du milieu notamment contre l'eau et le froid (phénomènes de thermorégulations), de permettre le vol, de se camoufler. Mais il a aussi une fonction sociale et reproductive.

Donnez la Structure d'une plume

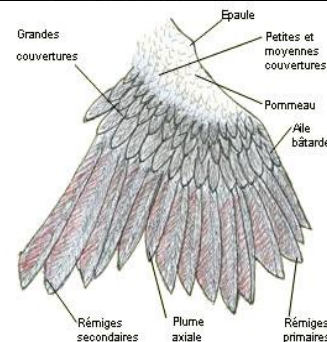
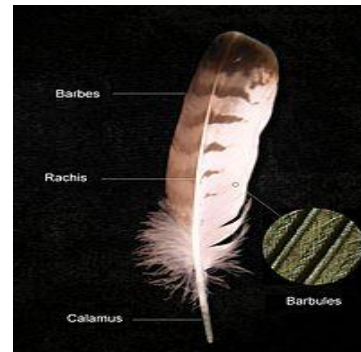


Figure n°23 plume penne Figure n°24 plume tectrice



Figure n°25 plume duvet

Quelles sont les sortes des poils ?

- ❖ **Sortes des poils**
- ✓ Cheveux
- ✓ Poils vibrisses
- ✓ Poils pubiennes
- ❖ **Importance des poils**

Quelle est l'importance des poils ?

Tous les poils jouent un rôle dans la régulation de la température corporelle. Et notamment les poils présents sous les aisselles qui permettent de mieux faire circuler l'air et donc de garder le corps à une bonne température afin d'éviter sa déshydratation. Ils permettent également de retenir l'écoulement de la sueur.

1. <u>Vérification des acquis sur les savoirs essentiels</u> Quels sont les parties d'une plume ? Situation similaire Dresser le tableau de la classification des vertébrés et leurs caractéristiques	1. <u>Réponses aux questions</u> <u>Caractères généraux des chiroptères</u> On distingue trois types de plumes : ✓ Les pennes : longues plumes qui forment les ailes et la queue. Celles des ailes sont des rémites et celles de la queue sont des rectrices. ✓ Les tectrices : plumes moyenne qui couvrent tout le corps. ✓ Les duvets : petites plumes qui recouvrent le ventre. 2. <u>Traitement de la situation similaire</u> Le tableau est dressé
--	---

FICHE D'EXPLOITATION N°4	
Sous-branche : SVT Discipline : Zoologie Titre : Animaux (Vertébrés) Code : MSVT 2.14	Etablissement : Enseignant : Classe : 8eme EB Date : Références : Programme SVT, b. Grassé Pierre (1976), Précis de Zoologie, vertébré, Tome II, Paris New York Barcelone Milan., c. CEGE.A (1961), Zoologie, les vertébrés, PLANTYN s.p.r.l-ANVERS. d. CAMPBELL BIOLOGIE de Jane Reece, Lisa Urry, Michael Cain, Steven wasserman, peter Minorsky et Robert Jackson, 9^{ème} éd. e. PIERRE VINCENT, ATLAS BIOLOGIE, atlas d'anatomie animale, vertébré Matériel didactique : photos des poumons, branchies
COMPETENCES : Après avoir réalisé les activités proposée, les élèves de la 8eme EB seront capable de classier les animaux, avoir une connaissance sur les animaux invertébrés, classier les vertébrés et leur milieu de vie. OBJECTIFS : Amener les élèves à établir la classification générale des vertébrés sous forme d'un tableau sommaire reprenant les rubriques telles que : la couverture corporelle, le mode de respiration, le mode de reproduction, le mode de déplacement. EXEMPLE DE SITUATION : L'enseignant de la 8eme année Education de basse présente aux élèves différentes photos des poumons, branchies. Il leur demande en suite d'observer ces différentes photos des poumons, branchies, pour déterminer le mode de respiration et de reproduction des vertébrés.	
I.ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT	
I.ACTIVITES INITIALES	
1. <u>vérification des connaissances précédentes</u> Quelle est l'importance des poils ? 2. <u>Motivation</u> Lire silencieusement l'exemple de situation pendant 3 minutes. Mots clés de la situation	1. <u>Réponses aux questions</u> Tous les poils jouent un rôle dans la régulation de la température corporelle. Et notamment les poils présents sous les aisselles qui permettent de mieux faire circuler l'air et donc de garder le corps a une bonne température afin d'éviter sa déshydratation. Ils permettent également de retenir l'écoulement de la sueur. 2. <u>Compréhension de la situation</u> Lecture silencieuse par les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves. poumons, branchies

II. ACTIVITES PRINCIPALES

Organisation de la classe

L'enseignant répartit les élèves en groupes et leur demande d'observer les photos des poumons, et des branchies

Activités sur le tableau de spécification

- Observer les photos des poumons, et des branchies
- Préciser le mode de respiration des animaux vertébrés



Figure n°26 poumon

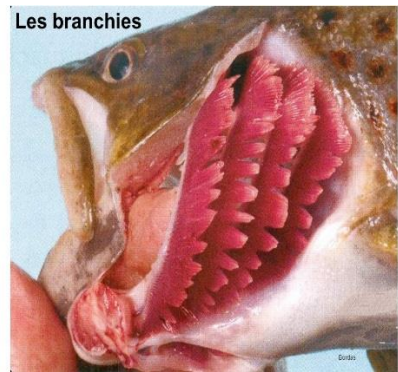


Figure n°27 branchie

- Donnez aux photos de 5 classes de vertébrés leurs mode de reproduction



Figure n°28 poisson et ses œufs



Figure n°29 grenouille



Figure n°30 poule, Figure n°31 les œufs et poussins de la poule





Figure n°32 serpent et ses œufs, Figure n°33 mammifères

III. ACTIVITES SYNTHETIQUES

Question de récapitulation

Quel est les modes de respiration de chaque classe de vertébrés ?

Quel est les modes de reproduction de chaque classe de vertébrés ?

Participation des élèves à la production de la synthèse

I.d. Mode de respiration et de reproduction des vertébrés

- **Les Poissons** respirent grâce à des branchies qui baignent dans l'eau. la reproduction : les poissons sont ovipares. Des œufs sortent des alevins.
- **Les Batraciens** :

Selon l'âge : la respiration branchiale **Ex** : têtard Les batraciens
Et la respiration chez les adultes la respiration pulmonaire et cutanée. La reproduction : sont ovipares ou ovovivipares. Lorsque la reproduction est ovipare, les œufs sont déposés dans l'eau, entourés d'une substance albumineuse qui se gonfle dans l'eau ; ils sont aquatiques, tantôt en masse ou en longs cordons.

- **Les Reptiles** sont des vertébrés à sang-froid à **respiration pulmonaire**, ils sont ovipares
- **Les Oiseaux** : la respiration se fait en deux temps. L'air entre par le bec. L'air suit la trachée puis pénètre dans les deux bronches au niveau du syrinx. Ils sont ovipares c à d ils se reproduisent en pondant **des œufs**
- **Les Mammifères** respirent par les poumons, lors de l'inspiration, le diaphragme, situé sous les poumons, se contracte. La cage thoracique s'agrandit et l'air est aspiré dans les voies respiratoires. A l'expiration, ce muscle se relâche et l'air est repoussé vers l'extérieur. la reproduction les mammifères sont vivipares.

IV. EVALUATION

1. Vérification des acquis sur les savoirs essentiels

Citez les 5 classes des vertébrés

2. Situation similaire

Dresser le tableau de la classification des vertébrés et leurs caractéristiques

1. Réponses aux questions

• Les poissons, Les batraciens, Les reptiles, Les oiseaux
Les mammifères.

2. Traitement de la situation similaire

Le tableau est dressé

FICHE D'EXPLOITATION N°5	
Sous-branche : SVT Discipline : Zoologie Titre : Animaux (Vertébrés) Code : MSVT 2.14	Etablissement : Enseignant : Classe : 8eme EB Date : Références : Programme SVT, b. Grassé Pierre (1976), Précis de Zoologie, vertébré, Tome II, Paris New York Barcelone Milan., c. CEGE.A (1961), Zoologie, les vertébrés, PLANTYN s.p.r.l-ANVERS. d. CAMPBELL BIOLOGIE de Jane Reece, Lisa Urry, Michael Cain, Steven wasserman, peter Minorsky et Robert Jackson, 9 ^{ème} éd. e. PIERRE VINCENT, ATLAS BIOLOGIE, atlas d'anatomie animale, vertébré Matériel didactique : photos des poissons, grenouille, Crapaud, poule...
COMPETENCES : Après avoir réalisé les activités proposée, les élèves de la 8eme EB seront capable de classifier les animaux, avoir une connaissance sur les animaux invertébrés, classifier les vertébrés et leur milieu de vie. OBJECTIFS : Amener les élèves à établir la classification générale des vertébrés sous forme d'un tableau sommaire reprenant les rubriques telles que : la couverture corporelle, le mode de respiration, le mode de reproduction, le mode de déplacement. EXEMPLE DE SITUATION : L'enseignant de la 8eme année Education de basse présente aux élèves différentes photos des vertébrés. Il leur demande en suite d'observer ces différentes photos de vertébrés, dès les classifier, déterminer leur mode de déplacement.	
ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITES DE L'ELEVE
I. ACTIVITES INITIALES	
1. <u>vérification des connaissances précédentes</u> Quel est les modes de respiration de chaque classe de vertébrés ? 2. <u>Motivation</u> Lire silencieusement l'exemple de situation pendant 3 minutes. Mots clés de la situation	1. <u>Réponses aux questions</u> • Les poissons respirent par des branchies • Les batraciens utilisent leur peau comme surface respiratoire secondaire • Les reptiles ils ont une respiration pulmonaire • Les oiseaux ici la respiration se fait en deux temps • Les mammifères respirent par le poumon 2. <u>Compréhension de la situation</u> Lecture silencieuse par les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves.
II. ACTIVITES PRINCIPALES	

Organisation de la classe

- L'enseignant repartit les élèves en groupes et leur demande d'observer les photos des vertébrés

Activités sur le tableau de spécification

- Observer les différentes photos des vertébrés
- Préciser le mode de déplacement des animaux vertébrés



Figure n°34 poisson



Figure n°35 baleine



Figure n°36 grenouille



Figure n°37 chauve souris



Figure n°38 chien

III. ACTIVITES SYNTHETIQUE**Question de récapitulation**

Quel est les modes de déplacement de chaque

Participation des élèves a la production de la synthèse**I.e. Mode de déplacement des vertébrés**

- **Les poissons** pour se déplacer les poissons utilisent principalement leurs nageoires, chacune ayant un rôle spécifique : la **nageoire caudale** a un rôle de propulsion. Elle permet aussi le changement

FICHE D'EXPLOITATION N° 6	
Sous-branche : SVT Discipline : Zoologie Titre : Elevage Code : MSVT 2.15	Etablissement : Enseignant : Classe : 8eme EB Date : Références : a. Programme SVT, Memento de l'agronome, CAMPBELL BIOLOGIE de Jane Reece, Lisa Urry, Michael Cain, Steven wasserman, peter Minorsky et Robert Jackson, 9 ^{ème} éd Matériel didactique : des morceaux de viande et les légumes, photos de lieux d'élevage
COMPETENCES : Après avoir réalisé les activités proposées, les élèves de la 8eme EB seront capable d'énumérer les différents types d'élevage, les caractéristiques d'élevage, les types d'animaux destinés à l'élevage. OBJECTIFS : Amener les élèves à « mesurer » l'impact de l'élevage sur l'environnement : fertilisation du sol, destruction de l'environnement. EXEMPLE DE SITUATION : pour combattre la carence en protéines animales qui se vit dans la ville de Bukavu, l'enseignant demande à ses élèves de la 8eme de l'EB de planifier un projet de développement pour la production de la viande et des légumes.	
ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITES DE L'ELEVE
I. ACTIVITES INITIALES	
1. vérification des connaissances précédentes Donnez la classification des vertébrés et leurs exemples 2. Motivation Lire silencieusement l'exemple de situation pendant 3 minutes. Mots clés de la situation	1. Réponses aux questions L'embranchement des vertébrés comprend 5 classes qui sont : ▪ Classe des Mammifères Ex : le lion, le léopard, la vache, l'homme, la baleine, la chauve- souris. ▪ Classe des Oiseaux Ex : le pigeon, le perroquet, la poule,... ▪ Classe des Reptiles Ex : le serpent, le crocodile, la tortue, le lézard, ... ▪ Classe des Amphibiens = Batraciens Ex : la grenouille, le crapaud,... ▪ Classe des Poissons Ex : le tilapia, le frotin, le pacifique, la sardine, le poisson électrique, ... 2. Compréhension de la situation Lecture silencieuse par les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves. Protéine, planifié, production,...
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe ▪ L'enseignant repartit les élèves en groupes et leur demande d'observer les photos de lieux d'élevage et les morceaux de viande et les légumes.	Activités sur le tableau de spécification ▪ Observez les photos de lieux d'élevage et les morceaux de viande et les légumes, Donnée les types d'élevage, les caractéristiques d'élevage sans oublier les types d'animaux destinés à l'élevage. Planifier un projet de développement pour la production de la viande et des légumes.



Figure n°39 élevage des poules



Figure n°40 morceaux de viande

III. ACTIVITES SYNTHETIQUE

Question de récapitulation

Qu'est-ce que l'élevage ?

Participation des élèves à la production de la synthèse

Chap2 L'ELEVAGE

1. Définition

L'élevage c'est l'ensemble des opérations agricoles ayant pour objet d'assurer la production, la reproduction et l'entretien des animaux dits domestiques à la fois sauvage afin d'en obtenir différents produits (viandes, lait) ou services.

2. Types d'élevage

les types d'élevage sont :

- L'élevage pastoral, ancestral et nomade : est l'élevage extensif pratiqué sur des pâturages et des parcours (avec les

Quels sont les types d'élevage ?	mammifères herbivores communautaires Ex : troupeau de moutons dans le pays basque); ▪ L'élevage agricole, associé à la culture des sols, assurant l'autosuffisance ; ▪ L'élevage moderne, conçu pour la commercialisation de la viande et des produits (lait, œufs...) ▪ L'élevage industriel est l'élevage intensif, axé sur la rentabilité
Quels sont les caractéristiques d'élevage ?	3. <u>Caractéristiques d'élevage</u> les diverses activités mises en œuvre pour l'élevage incluent notamment la gestion de la production des animaux adultes pour les multiplier, et leur fournir des nourritures, soins, en vue de leur utilisation et/ou de leur production. Les produits de l'élevage impliquent : • Les animaux eux-mêmes (nouvelles générations pour le renouvellement des troupeaux, animaux de repeuplement de territoire de chasse ou de pêche, animaux de compagnie) ; • Les produits et sous-produit agricoles carnés pour l'alimentation humaine ou animale : viande, mou, poisson, lait, œufs, miel ; • Des produits et sous-produits agricoles non alimentaires : poils, plumes corne, soie... • Une force de travail : animal de trait, chien... Les types d'élevage spécialisé et les animaux destinés à l'élevage sont : a. Elevage bovin : vaches et zébus b. Elevage ovin : moutons c. Elevage caprin : chèvre d. Elevage équin : chevaux e. Elevage porcin : porcs f. Elevage avicole : oiseaux g. Elevage canin : chiens h. Elevage félin : chats
Quels sont les différents types d'élevage spécialisé ?	4. <u>L'avantage et les inconvénients de l'élevage</u> Avantage : La fertilisation du sol, de par son effet positif sur le rendement des cultures, augmente l'exportation par les récoltes des éléments nutritifs (résultats non présentés) lorsque la fertilisation minérale en ces éléments n'est pas ajustée en fonction du rendement. Les inconvénients : l'élevage est l'une des causes principales des problèmes d'environnement les plus pressants, à savoir le réchauffement de la planète, la dégradation des terres, la pollution de l'atmosphère et des eaux et la perte de biodiversité. ...
Donnez les avantages et les inconvénients de l'élevage	5. <u>Planifier un projet de développement pour la production de la viande</u> <u>Panifier l'élevage</u> Etudier la faisabilité de l'élevage, Elaborer le plan. Choisir le terrain, Dimensionner le terrain. Estimer le coût, Réunir les moyens, Rassembler les outils de travail et les matériaux de construction. Hiérarchiser les étapes de construction. Recruter la main d'œuvre. Démarrer la construction
Quelles sont les démarches pour Planifier un projet de développement pour la production de la viande ?	<u>l'exécution du projet</u> il faut : Acheter : les accessoires, les aliments, les médicaments. Déterminer l'âge des bêtes pour le démarrage. Approvisionner l'élevage en bêtes de la race préférée.
Qu'est-ce qu'il faut pour exécuter un projet ?	

	Démarrer l'élevage. Entretien des installations régulièrement. Soigner les bêtes.
IV EVALUATION	
1. Vérification des acquis sur les savoirs essentiels Quels sont les caractéristiques d'élevage ? 2. Situation similaire Leur demande de planifier un projet d'élevage pour les poules	1. Réponses aux questions les types d'élevage sont : ▪ L'élevage pastoral, ancestral et nomade ; ▪ L'élevage agricole ; ▪ L'élevage moderne ; ▪ L'élevage industriel est l'élevage intensif. 2. Traitement de la situation similaire Planification du projet
FICHE D'EXPLOITATION N° 7	
Sous-branche : SVT Discipline : Zoologie Titre : Nutrition Code : MSVT 2.16	Etablissement : Enseignant : Classe : 8eme EB Date : Références : a. Programme SVT, b. Anatomie et physiologie humaine, CAMPBELL BIOLOGIE de Jane Reece, Lisa Urry, Michael Cain, Steven wasserman, peter Minorsky et Robert Jackson, 9^{ème} éd. Matériel didactique : photos des différents aliments.
COMPETENCES : Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, les élèves de la 8eme EB seront capable de donner les principaux types d'aliment, besoins alimentaire, notions de « manger équilibré », apports alimentaires, estimation du poids du corps. OBJECTIFS : Amener les élèves à identifier les aliments selon l'apport des nutriments (sucres lents, sucres rapides, lipides, protéines, vitamines, sels minéraux). EXEMPLE DE SITUATION : l'alimentation saine et équilibrée est une des préoccupations dans toutes les sociétés. Un mauvais apport alimentaire prédispose à la malnutrition dont les conséquences sont : la sous- alimentation et la suralimentation. L'enseignant et ses élèves envisagent des règles préventives à observer pour éviter les maladies liées à la malnutrition.	
ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITES DE L'ELEVE
I. ACTIVITES INITIALES	
1. vérification des connaissances précédente Quels sont les différents types d'élevage spécialisé ? 2. Motivation Lire silencieusement l'exemple de situation pendant 3 minutes. Mots clés de la situation	1. Réponses aux questions Les types d'élevage spécialisé sont : i. Elevage bovin : vaches et zébus j. Elevage ovin : moutons k. Elevage caprin : chèvre l. Elevage équin : chevaux m. Elevage porcin : porcs n. Elevage avicole : oiseaux o. Elevage canin : chiens Elevage félin : chats 2. Compréhension de la situation Lecture silencieuse par les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves. l'alimentation, équilibrée, la malnutrition, la sous- alimentation, la suralimentation,...
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
Organisation de la classe	Activités sur le tableau de spécification
▪ L'enseignant répartit les élèves en groupes	▪ Observez les photos de différents aliments

et leur demande d'observer les photos de différents aliments

- Donnée la définition, les sortes et les besoins alimentaires



Figure n°41 les aliments

Enquête dans les familles sur la quantité et la qualité des aliments

III. ACTIVITES SYNTHETIQUE

Question de récapitulation

Qu'est-ce que la nutrition ?

Quels sont les sortes d'aliments ?

D'après leur composition chimique, les aliments sont repartis en combien des groupes ? et les quels ?

Pour vivre l'homme a besoin de quoi dans son alimentation ?

Participation des élèves à la production de la synthèse

Chap3 LA NUTRITION

1. Définition

La nutrition est l'ensemble des processus par lesquels un être vivant transforme des aliments pour assurer son fonctionnement. Comme tous les êtres vivants l'homme manifeste des besoins nutritionnels de deux ordres structuraux pour la construction de ces cellules et énergétique.

2. sortes d'aliments

Les aliments nous sont fournis par les végétaux et les animaux en générale, les aliments que nous consommons (pain, lait, viande, légumes, fromages, fruits) contiennent de nombreuses substances appelées **aliments simples**. Tout aliment simple appartient à l'une des catégories suivantes de composés chimiques ; l'eau, les sels minéraux, les glucides, les lipides, les protides, les vitamines. D'après leur composition chimique, les aliments sont repartis en deux groupes :

- ✓ Les aliments organiques formés de composés contenant au moins du carbone et de l'hydrogène
- ✓ Les aliments minéraux formés de tout élément autre que du carbone et de l'hydrogène.

3. Les Besoins alimentaire

il faut absorber une nourriture qui fournit à l'organisme tout ce dont il a besoin et en quantités suffisantes. La valeur énergétique des aliments est mesurée en calories ou en joules (1 calorie=4,2 joules) ; 1g de glucide et 1g de protides apportent chacun 17 joules à l'organisme tandis qu'1g de lipides en fournit 38

Expliquer la notion de « manger équilibré »	NB : Manger équilibré L'ensemble des aliments absorbés en une journée constitue la ration alimentaire . Une ration doit être équilibrée et variée car elle doit couvrir les besoins énergétiques, d'entretien de croissance et fonctionnels de l'organisme. Ex : ration d'entretien : pour un adulte de 70kgs, effectuant un travail intellectuel : Protides : 70g $17 \times 70 = 1.700j$ Lipides : 70g $38 \times 70 = 5.700j = 21.000 J$ Glucides : 400g $17 \times 400 = 13.600j$ Eau : 2,5 L Sels minéraux : 20g vitamines
---	---

IV EVALUATION

1. Vérification des acquis sur les savoirs essentiels D'après leur composition chimique, les aliments sont repartis en combien des groupes ? et les quels ? 2. Situation similaire Quel est la ration de travail : pour un adulte de 70gs effectuant un travail manuel : Protides : 100g Lipides : 150g Glucides : 800g	1. Réponses aux questions D'après leur composition chimique, les aliments sont repartis en deux groupes : ✓ Les aliments organiques formés de composés contenant au moins du carbone et de l'hydrogène ✓ Les aliments minéraux formés de tout élément autre que du carbone et de l'hydrogène. 2. Traitement de la situation similaire Exercice fait
--	--

FICHE D'EXPLOITATION N° 8

Sous-branche : SVT Discipline : Zoologie Titre : Nutrition Code : MSVT 2.16	Etablissement : Enseignant : Classe : 8eme EB Date : Références : a. Programme SVT, b. Anatomie et physiologie humaine, CAMPBELL BIOLOGIE de Jane Reece, Lisa Urry, Michael Cain, Steven wasserman, peter Minorsky et Robert Jackson, 9 ^{ème} éd. Matériel didactique : photos des différents aliments.
--	---

COMPETENCES : Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, les élèves de la 8eme EB seront capable de donner les principaux types d'aliment, besoins alimentaire, notions de « manger équilibré », apports alimentaires, estimation du poids du corps.

OBJECTIFS : Amener les élèves à identifier les aliments selon l'apport des nutriments (sucres lents, sucres rapides, lipides, protéines, vitamines, sels minéraux).

EXEMPLE DE SITUATION : l'alimentation saine et équilibrée est une des préoccupations dans toutes les sociétés. Un mauvais apport alimentaire prédispose à la malnutrition dont les conséquences sont : la sous- alimentation et la suralimentation. L'enseignant et ses élèves envisagent des règles préventives à observer pour éviter les maladies liées à la malnutrition.

ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT	ACTIVITES DE L'ELEVE
	I. ACTIVITES INITIALES
1. vérification des connaissances précédente Qu'est-ce que la nutrition ?	1. Réponses aux questions La nutrition est l'ensemble des processus par lesquels un être vivant transforme des aliments pour assurer son fonctionnement. Comme tous les êtres vivants l'homme manifeste des besoins nutritionnels de deux ordres structuraux pour la construction de ces cellules et énergétique.

<u>2. Motivation</u> Lire silencieusement l'exemple de situation pendant 3 minutes. Mots clés de la situation	<u>2. Compréhension de la situation</u> Lecture silencieuse par les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves. l'alimentation, équilibrée, la malnutrition, la sous- alimentation, la suralimentation,...
II. ACTIVITES PRINCIPALES	
<u>Organisation de la classe</u> ▪ L'enseignant repartit les élèves en groupes et leur demande d'observer les photos de différents aliments	<u>Activités sur le tableau de spécification</u> ▪ Observez les photos de différents aliments ▪ Donnée l'apport alimentaire pour une journée, rôles des aliments, les conséquences de la sous-alimentation, l'estimation du poids du corps. Du lait Du jambon Des œufs De l'eau Des bananes Du beurre Des steaks Du fromage De la salade Du pain Du jus d'orange Des pommes Figure n°42 les aliments
III. ACTIVITES SYNTHETIQUE	
<u>Question de récapitulation</u> Quel est l'apport alimentaire d'une personne par jour ? Quels sont les rôles des aliments ?	<u>Participation des élèves à la production de la synthèse</u> Chap3 LA NUTRITION <u>3. Apport alimentaire</u> L'apport alimentaire d'une personne varie avec son âge, Etat physiologique, activités physique On considère que, chaque jour une personne doit consommer environ : • 75 grammes de lipides • 80 grammes de protéines • 340 grammes de glucides • 2 Litres d'eau • 2 grammes d'éléments minéraux • vitamines La culture du de patate, pomme de terre, igname, manioc, maïs, riz répond donc aux besoins alimentaires de l'homme. par exemple la farine contient des glucides, des lipides, des protéines, de l'eau, des éléments minéraux. <u>5. Rôles des aliments</u> Tous les aliments n'ont pas la même valeur car ils sont utilisés à des fins différentes. ✓ Les aliments énergétiques : produisent de l'énergie employée pour le maintien de la température 37° (chaleur provenant surtout des lipides) et de l'énergie nécessaire pour les fonctions de relation.

Qu'est-ce que la sous-alimentation? Quels sont les conséquences de la sous-alimentation ? Quel est l'estimation du poids du corps humain ?	✓ Les aliments d'entretien et de croissance Ils apportent les matériaux nécessaires aux nouvelles cellules. Ces cellules sont destinées à remplacer celles qui sont usées et ont été éliminées ou à s'ajouter aux autres pour assurer la croissance de l'organisme. Ces aliments sont surtout les sels minéraux et les protides. ✓ Les aliments a Rôle fonctionnel : ce sont ceux qui par leur présence, autorisent ou favorisent, la réalisation des réactions chimiques des cellules, tissus et des organes il s'agit surtout de l'eau, des vitamines et des sels minéraux. 6. La sous-alimentation La sous-alimentation est un état de manque important de la nourriture, caractérisé par un apport alimentaire insuffisant pour combler les dépenses énergétique journalier d'un individu. Chez l'humain, la sous-alimentation existe surtout quand une sécheresse, une guerre ou une autre crise perturbent gravement l'approvisionnement d'une population en nourriture ✓ Conséquences de la sous-alimentation Une forme sévère de sous-alimentation est le marasme qui affecte particulièrement les petits enfants. Les marasmes apparaît souvent au moment du sevrage c'est-à-dire lorsque l'enfant, nourri jusqu'alors au sein maternel est mis au biberon de lait trop dilué ; les besoins énergétique ne sont pas satisfait. la croissance ralentit et les muscles s'atrophient. L'enfant, anémié finit par mourir souvent, le marasme est accompagné de kwashiorkor et de plusieurs avitaminoses. NB : Estimation du poids du corps • Les poids idéal est entre 25 et 30 kilos on parle de sur poids et a plus de 30 kilos, et comme conséquence : l'obésité. Pour calculer le poids de votre corps on utilise quelques formules de référence telle que : $P = T - 100 - \frac{T - 150}{X}$ P= Poids en kgs, T= taille en cm, X= constante qui est 4
IV EVALUATION	
<u>1. Vérification des acquis sur les savoirs essentiels</u> Quel est l'apport alimentaire d'une personne par jour ? <u>2. Situation similaire</u> Exercice sur les poids idéal Pour un individu dont la taille est d'1,80 m, soit 180cm quel est le poids idéal pour l'individu ?	<u>1. Réponses aux questions</u> L'apport alimentaire d'une personne varie avec son âge, Etat physiologique, activités physique On considère que, chaque jour une personne doit consommer environ : • 75 grammes de lipides • 80 grammes de protéines • 340 grammes de glucides • 2 Litres d'eau • 2 grammes d'éléments minéraux • vitamines <u>2. Traitement de la situation similaire</u> Exercice fait

FICHE D'EXPLOITATION N° 9

Sous-branche : SVT Discipline : Zoologie Titre : Eau et vie Code : MSVT 2.17	Etablissement : Enseignant : Classe : 8eme EB Date : Références : Programme SVT, b. Grassé Pierre (1976), Précis de Zoologie, vertébré, Tome II, Paris New York Barcelone Milan., c. CEGE.A (1961), Zoologie, les vertébrés, PLANTYN s.p.r.l-ANVERS. d. CAMPBELL BIOLOGIE de Jane Reece, Lisa Urry, Michael Cain, Steven wasserman, peter Minorsky et Robert Jackson, 9 ^{ème} éd. e. PIERRE VINCENT, ATLAS DE BIOLOGIE, atlas d'anatomie animale, vertébré Matériel didactique : Une bouteille d'eau minérale
---	---

COMPETENCES : Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, les élèves de la 8eme EB seront capable de donner l'importance de l'eau dans l'organisme ; Gains et pertes d'eau dans l'organisme ; Qualité et quantité d'eau de consommation.

OBJECTIFS : Amener les élèves a : relever les avantages et les inconvénients de différents types d'eau de consommation (eau de robinet, eau de source, eau de pluie, eau minérale, eau gazeuse) ; la gestion rationnelle de l'eau.

EXEMPLE DE SITUATION : « l'eau c'est la vie » cette expression est une réalité pour le commun de mortel. Les élèves de la 8^{ème} année de l'éducation de base, avec le concours de leur enseignant font un travail de recherche sur les bienfaits et les méfaits de la gestion de l'eau dans la vie des êtres vivants.

ACTIVITES DE L'ENSEIGNANT		ACTIVITES DE L'ELEVE	
I.ACTIVITES INITIALES			
<u>1. vérification des connaissances précédente</u> <u>2. Motivation</u> Lire silencieusement l'exemple de situation pendant 3 minutes. Mots clés de la situation		<u>1. Réponses aux questions</u> <u>2. Compréhension de la situation</u> Lecture silencieuse par les élèves puis à haute voix par 2 ou 3 élèves. l'eau, la vie, la gestion,...	
II. ACTIVITES PRINCIPALES			
<u>Organisation de la classe</u> ▪ L'enseignant repartit les élèves en groupes et leur demande d'observer l'eau		<u>Activités sur le tableau de spécification</u> ▪ Observez l'eau et relever la définition, les avantages et les inconvénients de différent types d'eau de consommation. ▪ Donnée la gestion rationnelle de l'eau  Figure n°43 bouteille d'eau minérale	
III. ACTIVITES SYNTHETIQUE			
Question de récapitulation		Participation des élèves à la production de la synthèse	

Donnez l'origine de l'eau Qu'est-ce que l'eau? L'eau joue un double rôle, lesquels ? Comment savoir si on manque d'eau ? Donnez les gains et les pertes d'eau dans l'organisme Quels sont les différents types d'eau de consommation?	Pour fonctionner de façon optimale, le corps humain a besoin de divers éléments : de l'eau, de protéines, des lipides et de glucides mais aussi de vitamines, de minéraux et d'oligo-éléments. Chap4 L'EAU ET LA VIE 1. Introduction L'eau est à l'origine de la vie, la vie est apparue dans l'eau, il y a environ 3 milliards d'années, sous la forme de microorganismes cellulaires qui furent les lointains ancêtres de tous les êtres vivants actuels. a. Définition L'eau, dite H₂O dans sa nomenclature chimique, est une solution aqueuse diluée... l'eau existe sous 3 formes : liquide, solide, ou gazeuse. C'est pourtant sous sa forme liquide qu'on la définit le plus fréquemment sur terre. Ex : Kinju, la vie, mugote... b. Rôles de l'eau dans l'organisme L'eau joue un double rôle dans l'organisme : ➤ Rôle de transport : l'eau est le constituant majeur du sang. Elle transporte les nutriments aux cellules et aide à éliminer les déchets du corps. ➤ Rôle de thermorégulation : l'eau aide à maintenir le corps à bonne température, lors de l'exposition à de fortes chaleurs ou de grands froids. L'eau est indispensable à la vie, sans eau aucun organisme qu'il soit végétal ou animal, ne peut vivre. Comment savoir si on manque d'eau Il y a 7 éléments qui nous permettent de savoir si on manque de l'eau dans le corps : • La sensation de soif • Une baisse d'énergie et de concentration • La couleur de l'urine • Un transit digestif ralenti • Les maux de tête • Les crampes • Les signes cutanés. c. Gains de l'eau L'eau, de formule chimique H₂O, est le constituant majeur de la plupart des aliments. Bien qu'elle n'apporte aucune valeur énergétique aux aliments, son existence joue un rôle très important. Elle influence la structure, l'apparence, le goût des aliments et leurs susceptibilités à la dégradation. d. Pertes d'eau Les principales sources de pertes d'eau du corps sont l'urine et la sueur, mais il y a également perte en eau par les selles et, de manière insensible, à travers la peau et la respiration. L'ajustement du volume d'urine est indispensable pour que le corps puisse réguler son équilibre. Ces pertes en eau doivent être compensées par des apports. En moyenne, un adulte élimine 2 à 3 litres d'eau par jour : 1,5 litre dans les urines, 0,8 litre par la sueur et la respiration et 0,2 litre dans les matières fécales. 2. Différents types d'eau de consommation
---	---

Qu'est-ce que la gestion rationnelle de l'eau ? Comment gérer l'eau ?	Il existe trois types d'eaux destinés à la consommation : les eaux de distribution publique (ce qu'on appelle l'eau du robinet), les eaux conditionnées (eau de source, eaux minérales naturelles) et les eaux de puits privés. 3. La gestion rationnelle de l'eau a. Définition La gestion de l'eau est l'activité qui consiste à protéger, planifier, développer, distribuer et gérer l'utilisation optimale des ressources en eau et des milieux aquatiques, des points de vue qualitatif et quantitatif. b. Comment gérer l'eau Les collectivités ou industriels peuvent faire appel à l'Agence de l'eau pour réaliser : ▪ Des ouvrages de traitement et de distribution d'eau potable, ▪ Des ouvrages de collecte et traitement des eaux usées, ▪ Des ouvrages d'élimination des rejets et des déchets industriels pour réduire les pollutions à la source.
IV EVALUATION	
<u>1. Vérification des acquis sur les savoirs essentiels</u> L'eau joue un double rôle, lesquels ? <u>2. Situation similaire</u> Leur demander d'exposer sur la Qualité et la quantité d'eau de consommation.	<u>1. Réponses aux questions</u> L'eau joue un double rôle dans l'organisme : ➤ Rôle de transport : l'eau est le constituant majeur du sang. Elle transporte les nutriments aux cellules et aide à éliminer les déchets du corps. ➤ Rôle de thermorégulation : l'eau aide à maintenir le corps à bonne température, lors de l'exposition à de fortes chaleurs ou de grands froids. <u>2. Traitement de la situation similaire</u> Exposer faite