

Unité III: ECOLOGIE

DOCUMENTS D'ENTREE DE L'UNITE

1. OBJECTIFS

1.1.Objectifs généraux

1. Comprendre le règne animal
2. Connaitre la classification des animaux
3. Connaitre la reproduction chez les vertébrés et chez les invertébrés
4. Comprendre le règne végétal
5. Connaitre quelques plantes à fleurs et sans fleurs
6. Comprendre les techniques agricoles

1.2.Objectifs spécifiques

1. Décrire le monde animal
2. Décrire les vertébrés
3. Décrire les invertébrés
4. Expliquer le mode de reproduction des vertébrés
5. Citer quelques vertébrés élevés au Burkina Faso
6. Expliquer le mode de reproduction des invertébrés
7. Expliquer les conditions d'un élevage productif
8. Décrire le monde végétal
9. Décrire les plantes à fleurs
10. Décrire les plantes sans fleurs
11. Expliquer le mode de reproduction des plantes à fleurs
12. Expliquer deux techniques culturales
13. Expliquer deux techniques de conservation des sols

2. METHODES D'INTERVENTION

1. Communications participatives du formateur
2. Travaux de groupes
3. Recherche
4. Echanges
5. Exposés débats
6. Explications complémentaires
7. Brainstorming

3. PRÉ-TEST

1. Cite les classes d'animaux qui composent le monde animal?
2. Définis un vertébré
3. Qu'appelle-t-on invertébré ?
4. Qu'appelle-t-on plantes supérieures ?
5. Cite deux techniques culturales que tu connais.
6. Cite deux techniques de conservation du sol.

I. LE MONDE ANIMAL

L'écologie est la science qui étudie les êtres vivants et leurs milieux de vie.

Les êtres vivants comprennent le monde végétal et le monde animal.

1.1. Classification des animaux

Le règne animal comprend les *vertébrés* et les *invertébrés*.

1.1.1. Les vertébrés

Les vertébrés possèdent une colonne vertébrale ; ex : la souris, le chat, l'homme etc.

1.1.1.1. Quelques exemples de vertébrés

- **Le mouton**

Le mouton est un animal domestique. Il a 4 pattes qui sont terminées par deux doigts appelées sabots. Son corps est recouvert de poils. La femelle du mouton s'appelle la *brebis* tandis que son mâle s'appelle le *bélier*.

Le mouton est un herbivore ruminant. La brebis donne naissance chaque année à un ou deux agneaux qui se nourrissent de lait. C'est un mammifère. Très utile à l'homme, il est élevé pour sa chair, sa peau, et parfois sa laine.

- **La poule**

La poule est un oiseau de la basse-cour. Son corps est couvert de plumes. Elle a deux pattes et deux ailes.

Le mâle de la poule s'appelle le coq. C'est un omnivore. La poule se reproduit en pondant des œufs qu'elle couve : c'est un ovipare. Elle est élevée pour sa chair, et ses œufs.

- **Le margouillat**

Le margouillat est un reptile. Il a le corps entièrement couvert d'écailles. Sa bouche est largement fendue et renferme une langue fourchue. La femelle pond des œufs, mais ne les couve pas.

- **Le crapaud**

Le crapaud est un batracien (ou encore amphibien) ; son corps est recouvert d'une peau nue ; elle ne porte ni poils, ni plumes, ni écailles. Il aime vivre dans les endroits humides ; il a 4 pattes. Ses pattes postérieures plus longues et plus musclées lui permettent de se déplacer sur le sol en sautant et dans l'eau en nageant. Le crapaud respire par la peau quand il est dans l'eau mais grâce aux poumons lorsqu'il est à l'air libre. La température de son corps est variable.

Le crapaud se nourrit d'insectes, de vers, de petits poissons, etc. il est un ovipare et la femelle pond des œufs qui se développent en larves ; les larves subissent de nombreuses métamorphoses avant de devenir des crapauds adultes.

- **la carpe**

La carpe est un poisson. Son corps a la forme d'un fuseau ; il est recouvert d'écailles et porte des nageoires. Son squelette est formé d'arêtes. La carpe respire par les branchies ; elle mange toutes sortes d'aliments ; c'est un omnivore. Elle pond des œufs qui donnent des alevins. L'élevage des poissons s'appelle la pisciculture.

1.1.1.2. La classification des vertébrés

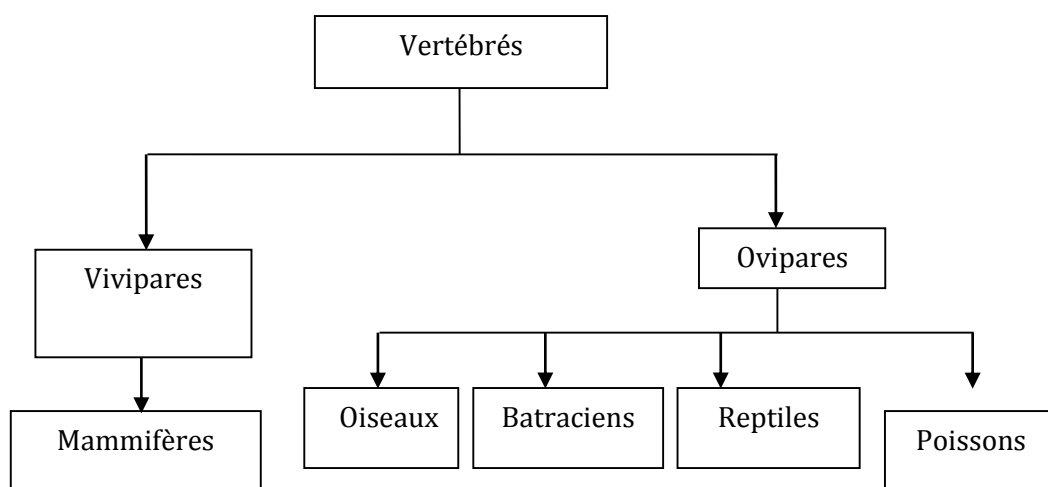


Figure 20: Classification des vertébrés

1.1.1.3. Les modes de reproduction chez les vertébrés

Les animaux se reproduisent selon leur espèce. Certains le font en mettant bas leurs petits déjà formés. Ce sont des **vivipares**. Exemple : le lapin, la vache... D'autres se reproduisent en pondant des œufs. Ce sont des **ovipares**. Exemple : la poule, le caïman. D'autres encore se reproduisent par des œufs mais qui les conservent dans les voies génitales jusqu'à l'éclosion des jeunes à l'intérieur du corps maternel : ce sont des **ovovivipares**. C'est le cas du boa, du scorpion...

1.1.2. Les invertébrés

Les invertébrés sont des animaux qui n'ont pas de squelette. Le groupe des invertébrés est divisé en plusieurs sous-groupes :

1.1.2.1. Quelques exemples d'invertébrés

- Les insectes

Ces animaux ont le corps couvert d'une peau dure. Ils ont trois paires de pattes, deux antennes et leur corps est composé de trois parties. Exemple : le papillon, l'abeille, la fourmi, la sauterelle, etc.

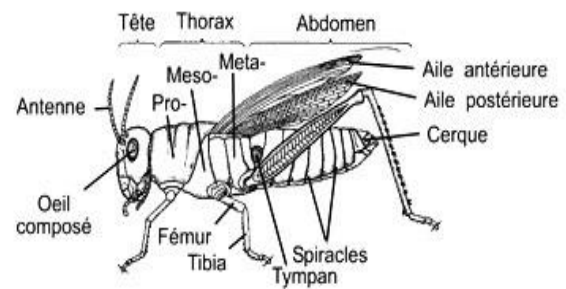
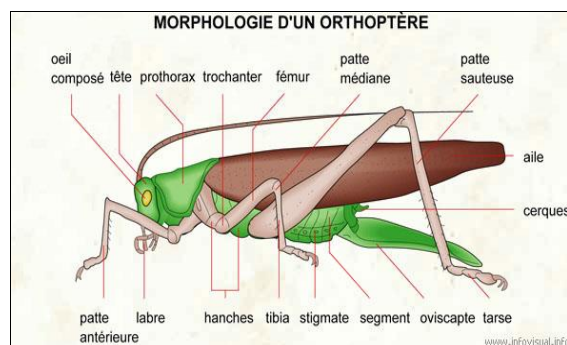


Figure 21: Insecte

- Les crustacés

Ces animaux ont le corps couvert d'une carapace dure. Exemple : la crevette, le crabe, etc.

- Les mollusques

Ces animaux ont le corps mou, protégé parfois par une coquille. Exemple : l'escargot, la moule, la pieuvre, la méduse, etc.

1.1.2.2. La classification des invertébrés

La classification animale : les invertébrés

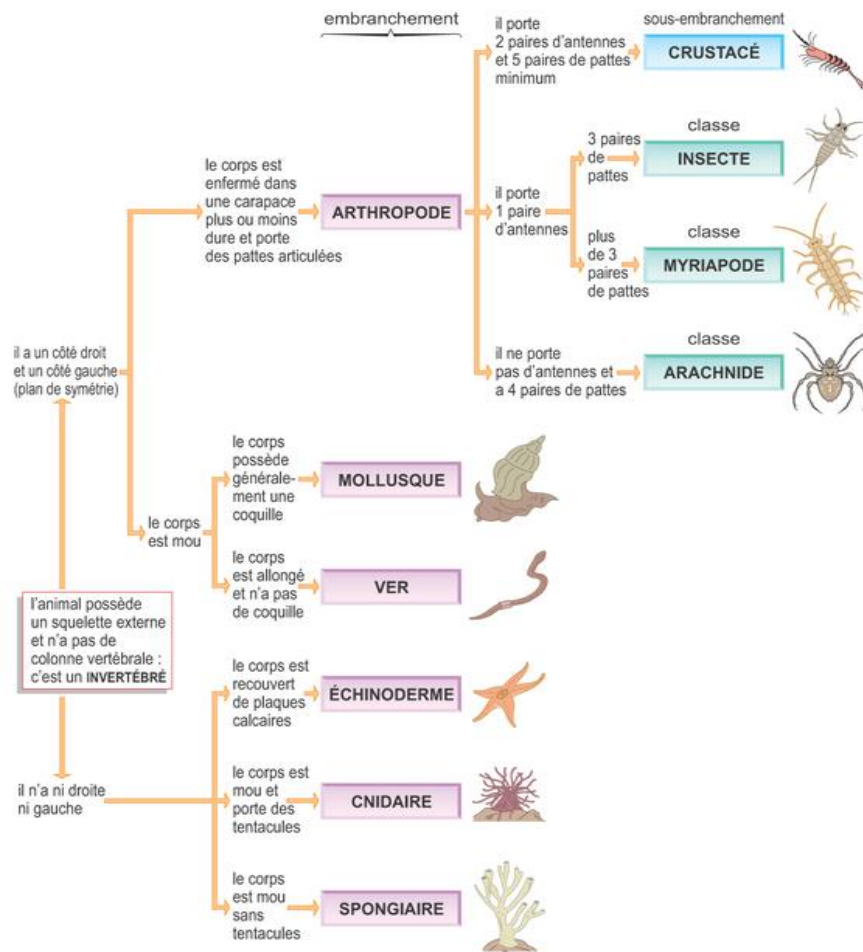


Figure 192: Classification des invertébrés

1.1.2.3. Le mode de reproduction chez les invertébrés (Exemple chez les insectes)

La femelle dépose ses œufs sur un support propice au développement des futures larves. La durée d'incubation est très variable en fonction de l'espèce et des conditions climatiques. Cela varie d'une journée à quelques semaines voire parfois plusieurs années.

Une larve éclot de l'œuf. Elle peut être très différente de ses parents ou assez ressemblante (cf. cycles de développement). Ce qui va conditionner deux cycles de développement différents.

Dans tous les cas, une série de mues (cf. cuticule) devra se produire pour aboutir à l'adulte (appelé également imago) et apte à la reproduction. Ce dernier devra recommencer le cycle et se reproduire avant sa mort prochaine.

Travaux pratiques

a) Conditions d'un élevage productif

Pour réaliser un élevage productif, il faut:

Construire un logement dans un site bien choisi en fonction de l'espèce animale;

Construire une fosse fumière pour y déposer les déchets;

Acquérir un équipement matériel d'alimentation (mangeoires, abreuvoires);

Faire un stock d'aliments que l'on va conserver selon les normes techniques;

Faire un bon choix des animaux à élever en mettant l'accent sur la race, l'âge, le sexe et la conformation (bon gabarit, pelage, grosse articulation)

Veiller à une protection sanitaire des animaux;

Assurer leur alimentation de façon conséquente.

b) Fiche technique : élevage de volailles (la poule)

Tableau VI: Fiche technique : élevage de volailles (la poule)

<i>ASPECTS</i>	<i>CONDITIONS</i>
<i>Logement</i>	Le poulailler doit être spacieux (5 poulets au m ²), bien ventilé, protégé de l'humidité, des serpents, des chats et des rats. Y placer une mangeoire, un abreuvoir, des pondeurs garnis d'herbes sèches au nombre des pondeuses, des perchoirs faits avec des barres car les poules se perchent pour dormir ; placer 1 coq pour 10 poules.
<i>Alimentation</i>	Les poules doivent manger suffisamment et à des heures régulières. Il leur faut pour cela des grains (maïs, mil, ...), de la verdure hachée (herbes, pastèque, ...), des restes de repas, des matières minérales (sel, calcaire : coquilles, os pilés)
<i>Santé</i>	Si le poulailler manque de propreté, on peut constater des parasites (poux, sarcopte, ...) et même des maladies (pestes, choléra, variole, ...). <u>Quelques règles :</u> - Nettoyer régulièrement le sol, les mangeoires, les pondeurs des excréments qui s'y trouvent ; - désinfecter les murs tous les mois avec des insecticides ; - isoler les poules qui semblent malades et les présenter au vétérinaire ; - brûler les poules qui meurent ; - vacciner chaque année avant les maladies et les poussins, dès la naissance.
<i>Reproduction</i>	La poule produit une dizaine d'œufs par ponte. En une année, elle peut avoir 3 pontes.

c) Fiche technique : Elevage d'ovins (le mouton)

<i>ASPECTS</i>	<i>CONDITIONS</i>
<i>Logement</i>	Enclos bien ventilé, bien ombrageux, spacieux et bien propre.

Alimentation	Le mouton se nourrit d'herbe et des produits dérivés des plantes.
Santé	La santé des animaux doit être bien suivie par un vétérinaire qui va leur administrer quand il faut des antibiotiques, des vitamines, etc.
Reproduction	La brebis met au monde 1 à 2 agneaux par an en une ou deux portées.

d) **Fiche technique** : élevage de bovins (le bœuf)

Tableau VII: Fiche technique : élevage de bovins (le bœuf)

ASPECTS	CONDITIONS
Logement	Le bœuf n'a pas forcément besoin d'une maison très bien construite ; une simple étable permet d'abriter le bétail pendant les heures trop chaudes de la journée et aussi pendant la nuit. L'étable doit être assez grande pour que les bêtes puissent se coucher sans se gêner. Le sol est couvert de litière (de l'herbe sèche, de la paille de riz).
Alimentation	Les bovins se nourrissent de plantes fourragères, du foin, des pastèques, du son, des brisures de grains, des tourteaux, ... ils ne doivent pas souffrir de soif, le manque d'eau affaiblit encore les bêtes plus que la faim
Santé	Le bœuf peut contracter des maladies comme la peste bovine, la pneumonie, la fièvre aphteuse, le charbon, la « vache folle », les parasitoses. Pour prévenir ces infections, il faut : - les vacciner et leur administrer des antibiotiques pour les déparasiter et des vitamines. - Leur donner de l'eau potable car l'eau des mares partagent quelquefois certaines maladies ; - Isoler les bêtes malades et demander rapidement conseil. Le vétérinaire est le meilleur spécialiste dans ce domaine.
Reproduction	La vache peut mettre bas un veau chaque année si elle est bien entretenue.

e) **Fiche technique** : élevage de lapins

Tableau VIII: Fiche technique : élevage de lapins

ASPECTS	CONDITIONS
Logement	Le clapier doit être dans un endroit calme car le lapin n'aime pas le bruit, ni l'agitation. Dans chaque cage, il faut déposer une mangeoire, un râtelier (<i>assemblage à claire-voie de barres de bois ou de tubes, pour mettre le foin et la paille qu'on donne aux animaux</i>), un abreuvoir, des branchages pour s'user les incisives.
Alimentation	On nourrit les lapins 2 fois/jour, matin et soir, toujours aux mêmes heures. La nourriture doit être saine et variée : verdure (non mouillée), herbes sèches, tubercules, grains écrasés, de l'eau bien propre en permanence.
Santé	Les lapins sont fragiles, si leur milieu est insalubre, ils risquent la gale, des vers, des maladies (gros ventre, diarrhées, coccidioses, etc.)

	La vaccination, l'isolement, immédiat des bêtes malades diminuent les risques de mauvaise santé.
Reproduction	La lapine peut avoir 4 portées de 6 à 10 lapereaux par an. Lorsqu'elle met bas, il faut éloigner le mâle du nid.

II. LE MONDE VEGETAL

2.1. Classification des végétaux

Le règne végétal est subdivisé en végétaux **supérieurs** (ou plantes à fleurs) comme le manguiier, l'arachide, le karité et en végétaux **inférieurs** (ou plantes sans fleurs) comme les fougères, les mousses, les champignons, la moisissure.

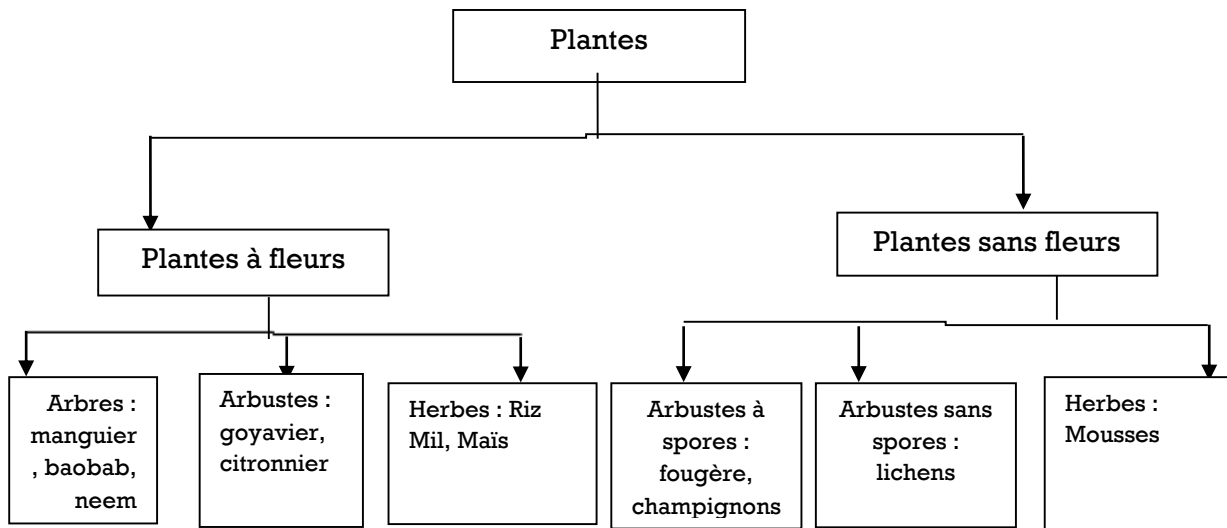


Figure 20: Classification des végétaux

2.1.1. Les plantes à fleurs

L'observation d'une plante à fleurs permet de distinguer :

- une partie souterraine formée des racines ;
- une partie aérienne formée de la tige avec ou sans branches, portant des feuilles et, à certaines périodes de l'année, des fleurs et des fruits.

2.1.1.1. La reproduction des plantes à fleurs

Les plantes à fleurs peuvent se reproduire de façon sexuée ou non sexuée. La plus part des plantes à fleurs se reproduisent de façon sexuée

Les *racines*, la *tige* et les *feuilles* constituent l'appareil **végétatif** de la plante.

La *fleur* constitue son appareil **reproducteur**.

- **La reproduction sexuée**

Cette reproduction comprend les étapes suivantes :

- *la pollinisation* : cette étape correspond au transport des grains de pollen par les oiseaux, les insectes, le vent ou l'homme, jusqu'au pistil.

- *la fécondation* : c'est l'union des grains de pollen et des ovules. Il va en résulter la formation des fruits (à partir du développement de la paroi) et des graines (à partir des ovules fécondés).

- *la germination* : cette étape correspond à l'ensemble du processus marquant le passage de la graine à une nouvelle plante.

- **La multiplication végétative des plantes à fleurs**

- a) Le semis**

- Il consiste à enfouir ou à mettre en terre les semences (les graines). On peut semer à la volée (sésame, fonio), en poquet (mil, maïs) ou en ligne (mil, arachide, niébé).

- b) Le bouturage**

- Il consiste à planter un morceau de tige (la bouture) comportant quelques bourgeons. Des racines poussent dans la partie enterrée, des tiges feuillées se développent à partir des bourgeons. Cas du manioc.

- c) Le drageonnage ou multiplication par rejets**

- Il consiste à mettre en terre une jeune plante (le drageon) qui a poussé sur la racine d'une plante mère. Cas du bananier.

- d) Le marcottage**

- Il consiste à coucher et à recouvrir de terre une branche (la marcotte) que l'on sépare ensuite de la plante mère lorsqu'elle a poussé des racines. Exemple : la patate.

- e) Le greffage**

- Il consiste à souder à une plante appelée « sujet » ou porte-greffe, une branche (ou greffon) prise sur une autre de la même espèce. On distingue le greffage par approche, le greffage en fente et le greffage en écusson (selon le procédé utilisé pour souder le greffon au sujet).

2.1.2. Les plantes sans fleurs

L'observation d'une plante **sans fleurs** permet de distinguer :

- une partie souterraine formée des racines ;
- une partie aérienne formée de la tige avec ou sans branches, portant des feuilles et, à certaines périodes de l'année, des feuilles avec des spores ou sans spores.

2.1.2.1. La reproduction des plantes sans fleurs

Les plantes sans fleurs se reproduisent de façon non sexuée ou sexuée.

Les *racines*, la *tige* et les *feuilles* constituent l'appareil **végétatif** de la plante.

2.1.3. Les notions d'agriculture

2.1.3.1. La dégradation du sol

La dégradation du sol s'appelle l'érosion. Ses causes sont : les vents, les eaux de ruissellement, le soleil, l'action de l'homme (coupe du bois vert, divagation des animaux, feux de brousse) etc.

2.1.3.2. La protection du sol

Pour éviter la dégradation du sol, on peut protéger l'environnement en :

- évitant les feux de brousse,
- freinant le ruissellement de l'eau (diguettes antiérosives, cordons pierreux),
- maintenant le sol couvert en y laissant les tiges des récoltes,
- évitant la coupe abusive des arbres, la divagation des animaux...

2.1.3.3. L'amélioration du sol

On peut enrichir un sol en utilisant une des techniques agricoles suivantes: l'amendement, l'irrigation, le drainage, l'assolement, la jachère, l'ameublissement, le zaï, les demi-lunes, ...

○ L'**amendement** consiste à améliorer la fertilité d'un sol en lui apportant de nouveaux éléments. Ex: l'utilisation des engrais, l'apport en humus ou fumier.

○ L'**irrigation** consiste à apporter de l'eau sur un terrain cultivé en vue de permettre le plein développement des plantes.

○ Le **drainage** est une opération qui consiste à faciliter, au moyen de drains l'écoulement de l'eau en excès dans un terrain.

○ L'**assolement** consiste à alterner les plantes cultivées sur les parcelles d'une surface. On l'appelle aussi "rotation culturale".

○ La **jachère** consiste à laisser périodiquement un champ en repos pendant une ou plusieurs campagnes agricoles.

III. NOTION D'OPÉRATIONS CULTURALES

On appelle opérations culturales, les différentes sortes de travaux que réalise le cultivateur, de la préparation des champs à la récolte. On distingue des opérations qui ont lieu avant la culture, celles qui ont lieu pendant la culture et celles qui ont lieu après la récolte.

○ Les opérations qui ont lieu **avant la culture**: le défrichage, le zaï, le labourage, les demi-lunes, ...

○ Les opérations qui ont lieu **pendant la culture**: le démariage, le désherbage, le sarclage, le binage, le buttage, ...

○ Les opérations qui ont lieu **après la récolte**: l'amendement à base d'engrais organique, les diguettes, ...

IV. LES VARIÉTÉS DE PLANTES

Il y a plusieurs variétés de plantes qui sont:

○ Les **céréales**: elles sont cultivées pour leurs graines comestibles. Ex : le sorgho, le mil, le maïs, le blé, ...

○ Les **plantes à tubercules** : elles sont produites pour leurs tubercules. Ex : la pomme de terre, la patate douce, le manioc, l'igname,

○ Les **oléagineux** : ce sont les plantes dont les fruits ou les graines contiennent des corps gras ou lipides. Ex : l'arachide, le sésame, le palmier à huile, le soja, etc.

NB : on peut extraire de l'huile de pratiquement toutes les graines, mais cette extraction est souvent d'une importance limitée. Exemples : huile de pépins de raisin, huile de pépins de courge, etc.

DOCUMENTS DE SORTIE DE L'UNITE

POST TEST

1. Cite les classes d'animaux qui composent le monde animal?
2. Définis un vertébré
3. Qu'appelle-t-on invertébré ?
4. Qu'appelle-t-on plantes supérieures ?
5. Cite deux techniques culturales que tu connais.
6. Cite deux techniques de conservation du sol.

Unité IV : GEOLOGIE

DOCUMENTS D'ENTREE DE L'UNITE

1. OBJECTIFS

1.1. Objectifs généraux

1. Comprendre le monde minéral
2. Connaitre la composition du sol
3. Comprendre le changement d'état

1.2. Objectifs spécifiques

1. Définir le monde minéral
2. Décrire les états de la matière
3. Décrire les métaux
4. Expliquer le passage d'un état à un autre

2. METHODES D'INTERVENTION

1. Travaux de groupes
2. Echanges
3. Exposé-débats
4. Projection vidéo
5. Modélisation
6. Brainstorming

3. PRE-TEST

1. Quelles sont les différentes couches qui constituent le sol ?
2. Cite les éléments qui composent le sol.
3. Complète : le changement d'un corps de :
 - a. De l'état liquide à l'état solide s'appelle
 - b. De l'état solide à l'état liquide s'appelle
 - c. De l'état liquide à l'état gazeux s'appelle
 - d. De l'état gazeux à l'état liquide s'appelle
 - e. De l'état solide à l'état gazeux s'appelle
 - f. De l'état gazeux à l'état solide s'appelle
4. Définis les métaux.
5. Cite trois exemples de métaux extraits au Burkina Faso.

I. LE MONDE MINÉRAL

La **géologie** est une science qui étudie la terre dans ses différentes parties directement accessibles à l'observation dont le monde minéral.

Le monde minéral est le monde du non vivant. Ce sont les roches, les minéraux dont elle est constituée et les terres que cultivent les hommes.

1.1. Le sol

1.1.1. Composition et protection du sol

Le sol est formé de deux couches : la terre arable ou cultivable et la terre végétale. Sous la terre végétale, il y a le sous-sol.

Le sol est composé de gravier, de sable, d'argile, d'humus et de matières minérales. Ces éléments sont en proportions variables d'un lieu à l'autre.

La dégradation du sol le rend de moins en moins fertile. Cette dégradation est due aux pluies, aux vents, au soleil et surtout à l'action de l'homme.

Pour lutter contre cette dégradation, il faut éviter les feux de brousse, la coupe abusive du bois, freiner le ruissellement des eaux et pratiquer des actions de restauration des sols (le reboisement, l'usage du fumier organique...)

1.1.2. Différents types de sol

En fonction des régions, on rencontre divers types de sol :

Tableau IX: Types de sols

<i>Un sol riche en</i>	<i>s'appelle</i>
Sable	un sol sableux
Argile	un sol argileux
Calcaire	un sol calcaire
Humus	un sol humifère

NB: une bonne terre ou terre franche contient; 65% de sable, 25% d'argile, 5% de calcaire et 5% d'humus.

1.2. Les métaux

Les métaux sont des corps simples extraits des minerais capables de conduire la température (chaleur thermique) et l'électricité. Parmi ces métaux, nous avons l'or, le fer, l'aluminium, le cuivre, le mercure, le plomb. Avec ces métaux, on peut fabriquer des ustensiles de cuisine et bien d'autres objets très utiles à l'homme.

II. LES ÉTATS DE LA MATIÈRE

2.1. Les états ou formes

La matière peut exister sous 3 formes : solide, liquide ou gazeuse : ce sont les états de la matière.

a) Cas de l'eau

L'eau peut se présenter sous les 3 formes : par exemple, elle peut se trouver à l'état solide (glace, neige, grêle), à l'état liquide (océans, rivières, pluie, eau de robinet) ou à l'état gazeux (vapeur d'eau, nuages, brouillard). Lorsqu'elle est pure, l'eau est un liquide transparent, incolore et inodore. Portée à ébullition à 100°C, elle se transforme en vapeur d'eau. A 0°C, l'eau se solidifie et devient de la glace.

2.2. Les changements d'état

Selon les conditions de température et de pression qui s'exercent sur lui, un corps peut changer d'état :

- de l'état liquide à l'état solide (glace), c'est la solidification ;
- de l'état solide à l'état liquide, c'est la fusion ou liquéfaction (cas du verre, de la glace) ;
- de l'état liquide à l'état gazeux (vapeur), c'est la vaporisation ou l'évaporation ;
- de l'état solide à l'état gazeux : c'est la sublimation ;
- de l'état gazeux à l'état solide : c'est la condensation solide.

DOCUMENTS DE SORTIE DE L'UNITE

POST TEST

1. Quelles sont les différentes couches qui constituent le sol ?
2. Cite les éléments qui composent le sol.
3. Complète : le changement d'un corps de :
 - g. De l'état liquide à l'état solide s'appelle
 - h. De l'état solide à l'état liquide s'appelle
 - i. De l'état liquide à l'état gazeux s'appelle
 - j. De l'état gazeux à l'état liquide s'appelle
 - k. De l'état solide à l'état gazeux s'appelle
 - l. De l'état gazeux à l'état solide s'appelle
4. Définis les métaux.

5. Cite trois exemples de métaux extraits au Burkina Faso.

CONCLUSION GENERALE

L'éducation, la santé et la nutrition sont certainement les trois investissements les plus importants que les individus et les sociétés puissent réaliser pour leur développement. En effet, la performance scolaire étant tributaire de l'état sanitaire et nutritionnel des apprenants, l'atteinte des objectifs de qualité peut paraître comme une chimère tant que l'équation de la santé scolaire des apprenants n'est pas résolue.

La relecture du module de SVT utilisé dans les écoles de formation des enseignants du primaire pour intégrer les notions spécifiques de santé, d'hygiène/assainissement, d'alimentation et de nutrition est salubre. Ce module, sans avoir la prétention d'avoir tout proposer sur cette discipline, contient l'essentiel qui permettra aux apprenants, d'acquérir des connaissances et de transmettre ce savoir, ce savoir-faire et ce savoir-être en matière de santé, d'hygiène et de nutrition.

Ce sous-module a l'avantage de proposer outre les généralités sur les SVT, des informations actualisées dans une nouvelle structuration sur les organes essentiels du corps humain, la reproduction chez l'homme, l'alimentation, la nutrition avec un accent particulier sur l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, les maladies courantes ainsi que leurs traitements préventifs et curatifs. Par ailleurs il permet de faire la jonction théorie-pratique en ce qu'il propose des travaux pratiques ainsi que des fiches techniques qui exerceront les savoirs et les savoirs faire de ses utilisateurs.

Au-delà de ces aspects liés à la biologie, le module fait une synthèse d'informations nécessaires pour une étude raisonnée de l'écologie et de la géologie en réservant une belle part aux animaux, aux notions d'agriculture à l'étude dans les programmes en vigueur.

Quoique perfectible par toutes les critiques et suggestions qui seront toujours les bienvenues, ce module révisé est sans doute un outil dont l'exploitation permettra de promouvoir l'éducation nutritionnelle.

BIBLIOGRAPHIE

1. Sciences d'observation CM1 CM2, « *observer pour comprendre* » (1992), les classiques africaines.
2. Exercices d'observation CM1 et CM2 (1998), Institut Pédagogique du Burkina Faso
3. Sciences d'observation cours moyens (1985) IPAM (France)
4. Education en matière de population (EmP), « le livre du maître » (2004), UNFPA, Burkina Faso.
5. Module de formation en EmP des maîtres de l'enseignement de base (2000), Burkina Faso.
6. KABORE. J-A. et TONDE. R., (2009), « *Prise en compte des notions de santé, hygiène, nutrition dans les curricula du primaire et programmes de formation des ENEP* » - Rapport d'étude.
7. Rapport de la 1^{ère} session de formation des maîtres de la 2^{ème} génération PFIE de Kalsaka-Séguénéga – Mai 1997
8. Rapport de la 2^{ème} session de formation des maîtres de la 2^{ème} génération PFIE de Kalsaka-Séguénéga – Juillet 1997
9. Rapport de la 3^{ème} session de formation des maîtres PFIE de la 2^{ème} génération de Kalsaka-Séguénéga – octobre 1997
10. Microsoft Encarta 2009.