

LEÇON 1 : LES MALADIES LIÉES A L'EAU

SITUATION D'APPRENTISSAGE

L'eau du bas fond situé dans le quartier « Boribanan » près du Collège Shékina d'Okrouyo (Soubré) est souvent consommée par les habitants de cette zone. Les élèves de la 4ème dudit établissement, inquiet de la santé de la population, ont invité un infirmier du Dispensaire pour faire une conférence sur les maladies provoquées par la consommation de l'eau non potable. Il explique que certaines maladies sont provoquées par des agents pathogènes dépendant de l'eau, alors ces élèves décident d'identifier ces maladies et de s'informer sur leurs agents pathogènes.

Maladies	Agents pathogènes	Agents vecteurs	Modes de contamination
Paludisme (ou malaria)	Plasmodium falciparum	Anophèle femelle	Piqûre de l'anophèle femelle
Onchocercose	Onchocerca volvulus	simulie	Piqûre de la simulie
Dracunculose (Ver de Guinée)	Filaire de médine	Cyclops	Consommation d'eau et d'aliments souillés
Bilharziose(ou schistosomiase)	Bilharzie ou schistosome	Aucun	Pénétration à travers la peau
Amibiase	Amibe	Aucun	Consommation d'eau et d'aliments souillés
Choléra	Vibron cholérique	Aucun	Consommation d'eau et d'aliments souillés

Tableau récapitulatif de quelques maladies liées à l'eau et leur mode d'infection

ACTIVITE D'APPLICATION 1(5mn)

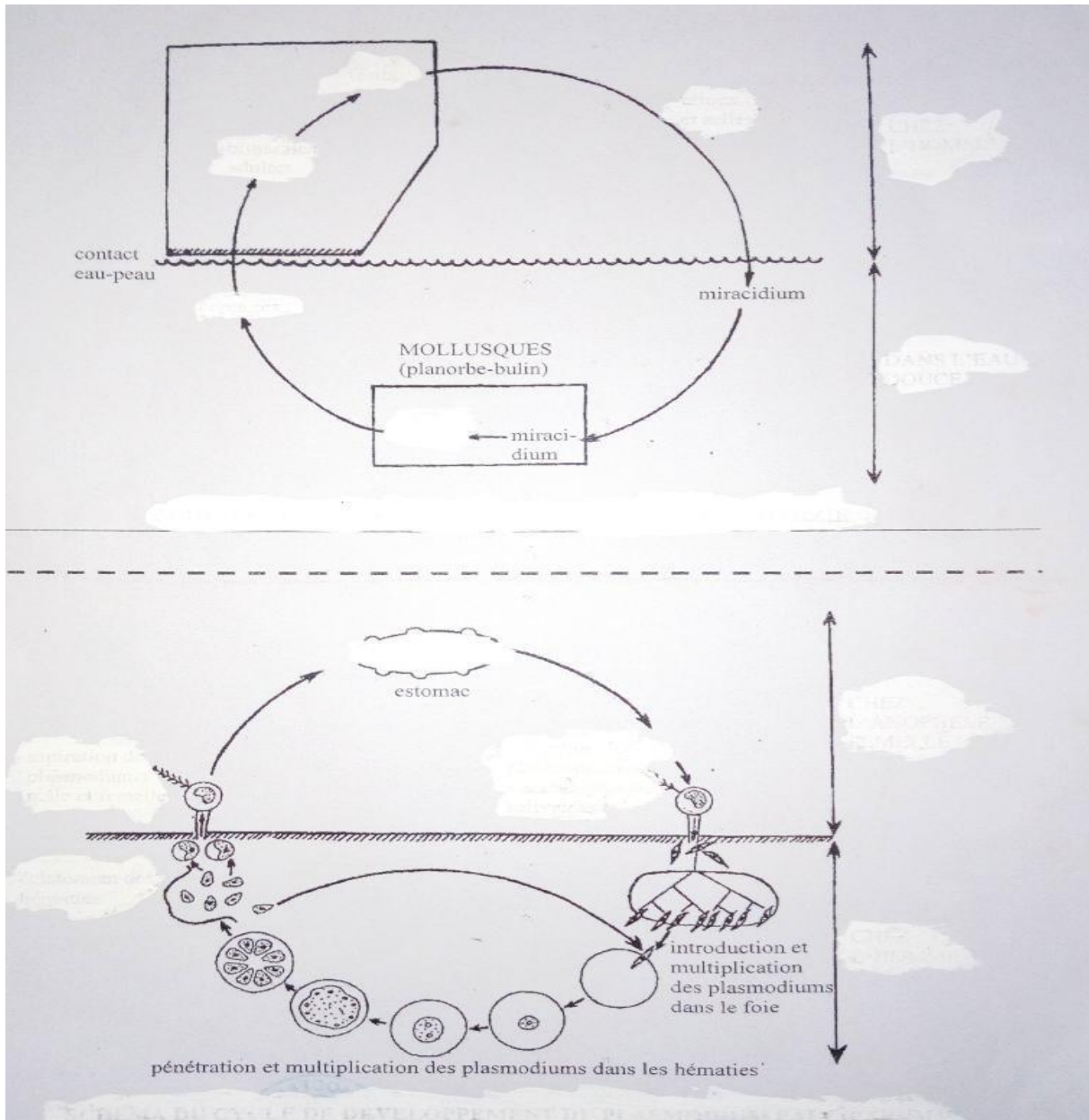
Voici quelques maladies liées à l'eau et leurs vecteurs. Reliez par un trait chaque maladie à son vecteur.

- | | | | |
|----------------|---|---|------------------|
| Dracunculose | ⊗ | ⊗ | simulie |
| Onchocercose | ⊗ | | |
| Paludisme | ⊗ | ⊗ | cyclops |
| Trypanosomiase | ⊗ | ⊗ | mouche Tsé- Tsé |
| Bilharziose | ⊗ | | |
| Amibiase | ⊗ | ⊗ | anophèle femelle |

Maladies	Agents pathogènes	Symptômes
Paludisme (ou malaria)	Plasmodium falciparum	-forte fièvre - vomissements - céphalées - manque d'appétit - douleurs musculaires - courbatures
Onchocercose	Onchocerca volvulus	- Lésions de la peau (plaies) - Trouble de la vue (cécité)
Dracunculose (Ver de Guinée)	Filaire de médine	- Plaie sous la peau - Vers sous la peau
Bilharziose(ou schistosomiase)	Bilharzie ou schistosome	- Présence de sang dans les selles - Présence de sang dans les urines - Forte fièvre
Amibiase	Amibe	- Présence de sang dans les selles - déshydratation
Choléra	Vibron cholérique	- diarrhées - déshydratation - vomissements

Tableau récapitulatif de quelques maladies liées à l'eau et leurs symptômes

Cycles du paludisme et de la bilharziose



ACTIVITE D'APPLICATION 2 (5mn)

Réponds par **VRAI** ou **FAUX** aux affirmations suivantes relatives manifestations du paludisme.

1. Forte fièvre
2. Douleur musculaire
3. Courbatures multiplication des plasmodiums dans le foie
4. Manque d'appétit

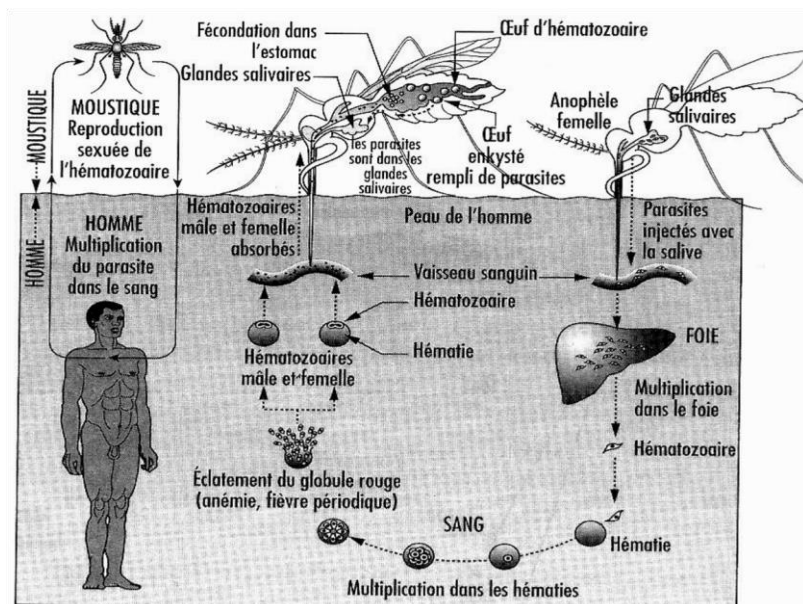
5. Migration des plasmodiums vers les glandes salivaires

ACTIVITE D'APPLICATION 3(5mn)

Citez trois (3) symptômes du paludisme.

SITUATION D'ÉVALUATION (15mn)

Pendant ses recherches en salle informatique sur les maladies liées à l'eau, un élève du Lycée Moderne Khalil de Daloa, découvre le document ci-dessous résumant le cycle de développement d'un parasite infestant l'homme.



1. Identifie le parasite dont le cycle est représenté par le document ci-dessus.
2. Trouve la maladie provoquée par ce parasite.
3. Dédus le type de maladie.

LECON 2 : LA LUTTE CONTRE LES MALADIES LIEES A L'EAU

Situation d'apprentissage

Dans le cadre de la lutte contre les maladies liées à l'eau, les élèves de la 4^{ème} du Collège Shékina d'Okrouyo (Soubré) constatent que les maladies liées à l'eau sont provoquées par les microbes dont le développement dépend de l'eau ou d'être vivants aquatiques, ces maladies peuvent être évitées soit en dormant sous des moustiquaires, soit en consultant un médecin. Les élèves décident alors d'identifier les moyens pour lutter contre ces maladies et de mener des campagnes de sensibilisation.

Moyens	Hygiène individuelle	Hygiène collective
Préventifs ou prophylactiques	utilisation de moustiquaires imprégnées -lavage des mains après les selles -protection des repas contre les mouches -désherbage autour des maisons -vidange des boîtes ou autres récipients contenant de l'eau.	-vaccination -rupture du cycle de développement de l'agent pathogène (destruction des larves, des adultes, des gîtes larvaires et des hôtes intermédiaires) -construction des latrines -protection des cours d'eau contre les déjections humaines.
Moyens curatifs	- utilisation de médicaments prescrits par un médecin (éviter les médicaments vendus dans les rues) - utilisation de sérum - utilisation d'antibiotique	

ACTIVITE D'APPLICATION 1 (5mn)

Voici une liste d'affirmations relatives aux moyens de lutte préventive contre les maladies liées à l'eau.

- a) l'utilisation de moustiquaire imprégnée permet de se protéger contre les vecteurs (moustique, simule) des maladies liées à l'eau.....
- b) le nettoyage autour des maisons est action pour éloigner les moustiques des maisons.....

Ecris **vrai** devant l'affirmation juste et **faux** devant celle qui est fausse.

ACTIVITE D'APPLICATION 2(5mn)

Les affirmations suivantes sont relatives aux moyens de lutte contre les maladies liées à l'eau.

1. Hygiène individuelle
 - a. Lavage des mains après les selles
 - b. Utilisation des moustiquaires
 - c. Jeter les ordures autours des maisons
2. Hygiène collective

- a. Construction de latrine
- b. Connexion des tuyaux des WC aux rivières
- c. Vaccination
- d. Epanchage des larves de moustiques dans les villages

ACTIVITE D'APPLICATION 3(5mn)

Voici une liste d'affirmations relatives aux moyens de lutte préventive contre les maladies liées à l'eau.

- a) Les médicaments modernes tels que La chloroquine, la nivaquine permettent de traiter le paludisme.....
- b) Les moyens traditionnels tels que les applications des plantes, les frictions de vinaigre permettent de traiter le paludisme.....

Ecris **vrai** devant l'affirmation juste et **faux** devant celle qui est fausse.

SITUATION D'EVALUATION (15mn)

Dans le village de « GREBBE », pendant la petite saison des pluies, on observe de nombreuses flaques d'eau et de mares. Après le coucher du soleil, il est difficile de rester longtemps dehors à cause des moustiques. Même la nuit, les villageois n'arrivent pas à se reposer.

1. Nomme la maladie à laquelle s'exposent les habitants du village.
2. Cite deux moyens de lutte curatives et deux moyens de lutte préventive contre cette maladie

LEÇON 3 : LES GROSSESSES PRECOCES ET LES MOYENS DE PREVENTIONS

Situation d'apprentissage

Sophie, âgée de 14 ans est élève en classe de 3ème au Collège Shékina d'Okrouyo (Soubré). Elle entretient des rapports sexuels avec un jeune garçon du même établissement. A la fin du premier trimestre de l'année scolaire, ses camarades de classe constatent, avec désarroi, que Sophie porte une grossesse. Elle est souvent malade et ne va plus régulièrement à l'école. Effrayés par cette situation perturbante, ils décident de s'informer sur les dangers liés aux grossesses précoces, sur les moyens de les éviter et de sensibiliser les autres élèves.

Texte

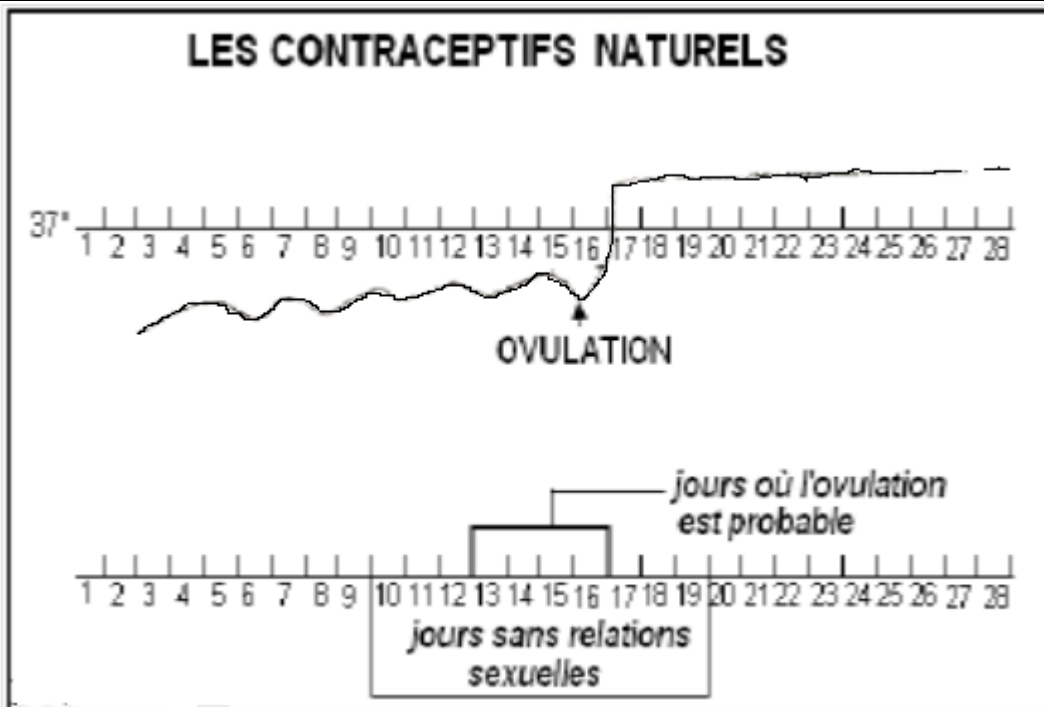
C'est à partir de la puberté qu'un être humain peut donner naissance à un bébé. La jeune fille qui devient mère, avant sa maturité complète, court de grands risques. L'étroitesse de son bassin risque fréquemment de donner un accouchement difficile. Parfois il faut envisager une césarienne. De plus, à la suite d'une grossesse et d'un accouchement trop précoce, le bassin peut se trouver déformé à jamais, entraînant des problèmes de mobilité et de déplacement. Enfin il arrive quelques fois qu'à la suite de complication, la jeune fille devient stérile. L'état de grossesse ne permet pas à la jeune fille de poursuivre ses études scolaires, compromettant alors un avenir professionnel et une situation scolaire évolutive. Par ailleurs, les déficits de croissance de la jeune fille peuvent conduire le fœtus à mourir avant terme de la grossesse. La grossesse qui dure normalement neuf mois, peut s'interrompre vers le septième mois, faisant ainsi de l'enfant à naître un prématuré. De plus, dans la mesure où le bassin de la jeune fille n'est pas complètement développé, il protège moins bien l'enfant à naître qui peut subir un traumatisme au cours de la grossesse.

Extrait de science de la vie et de la terre 3^e, collection savanes et forêts, page 68, 69,70 et adapté.

INDIVIDUS	RESULTATS D'ENQUÊTES
Fille- mère	<ul style="list-style-type: none"> ❖ <u>Influence sur la santé</u> - Amaigrissement - Risque de décès ; - Déformation du bassin ; - Accouchement difficile (césarienne) ; - Stérilité suite à des complications. ❖ <u>Conséquence sociale</u> - Arrêt des études ; - Rejet et abandon par la famille ; - Appauvrissement des parents ;
Enfant (bébé)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ <u>Influence sur la santé</u> - Naissance prématurée et mort avant terme du bébé si la mère à des ennuis de santé. - Traumatisme de l'enfant. - Amaigrissement de l'enfant

TABLEAU DES RESULTATS D'UNE ENQUETE SUR LES DANGERS LIES AUX GROSSESSES PRECOCES

NATURE OU TYPE DE MÉTHODE	METHODES CONTRACEPTIVES	MODE D'ACTION
METHODES NATURELLES	Méthode Ogino-Knauss	Empêchent la fécondation
	Coït interrompu	
	Méthodes des températures	
	Observation de la glaire cervicale	
METHODES MECANIQUES	Diaphragme	Empêche la nidation
	Préservatif masculin ou condom	
	Sterilet ou dispositif intra-utérin	
METHODES CHIMIQUES	spermicides	Empêchent la fécondation
	Pilules	<ul style="list-style-type: none"> - Bloquent la formation des gamètes - Empêchent la fécondation - Empêchent la nidation



Document 2: LES CONTRACEPTIFS NATURELS

Donne les trois (3) types de méthodes contraceptives avec deux (2) exemples pour chaque type.

ACTIVITE D'INTEGRATION N°1

Au cours de leur rapport sexuel, Jean utilise un préservatif tandis que Martine prend soin de mettre un diaphragme.

- 1- Identifie les moyens de contraception utilisés par chacun
- 2- Identifie le type de ces moyens
- 3- Donne le mode d'action de chaque moyen.

EXERCICE 1

Par mégarde nous tombons sur le calendrier de poche de Viviane dans lequel les dates de ses menstrues sont indiquées. Elle y a marqué les dates suivantes : 03 Janvier, 31 Janvier, 04 Mars, 02 Avril et 28 Avril.

- 1- Détermine la durée de chaque cycle.
 - 2- Détermine la date d'ovulation de chaque cycle
 - 3- Calcule la période de fécondité de Viviane
-

EXERCICE2

Kobenan rencontrent Anne-Marie lors d'une sortie le 23 Février et l'oblige à avoir des relations sans aucune précaution .Anne-Marie a 14 ans et a vu ses menstrues le 07 Février. Son cycle menstruel est régulier et dure 31 jours.

- 1) a) Déterminez la date à laquelle Anne-marie a vu ses menstrues avant celles du 07 Février.
b) Déterminez sa période de fécondité.
- 2) Dites à quels risques Kobénan a exposé Anne-Marie.
- 3) Déterminer la date à laquelle Anne-Marie devrait s'attendre à voir ses prochaines menstrues.
- 4) Déterminer sa prochaine période de fécondité.
- 5) Vera-t-elle ses menstrues ? Pourquoi ?
- 6) Si Anne-Marie avait été consentante dès le départ, quelles précautions devrait-elle prendre pour limiter les risques ?

LEÇON 4 : L'INFECTION AU VIH

Situation d'apprentissage

Le club de santé du Collège Shékina d'Okrouyo (Soubré) ayant constaté que de nombreux élèves avaient fréquemment les diarrhées, de la fièvre, a décidé de faire appel à l'institut d'hygiène publique pour une journée de dépistage du VIH/SIDA. Les résultats révèlent que plusieurs élèves sont séropositifs, parmi lesquelles certaines n'ont jamais eu des rapports sexuels.

Au cours de ses activités, le club organise une projection de film sur le VIH/SIDA pour sensibiliser les élèves.

Texte 1

Chez l'être humain, les cellules visées par le virus du SIDA appartiennent à un type de globules blancs : les lymphocytes T4. Le VIH est capable de rentrer à l'intérieur du lymphocyte T4 et d'y inclure son propre programme. Lorsque le VIH a introduit son programme dans celui du lymphocyte T4, celui-ci va se mettre à travailler pour le virus. Il ne remplit plus ses missions au sein du système immunitaire et consacre son activité à fabriquer des quantités importantes de VIH avant de mourir d'épuisement. Les nouveaux virus produits vont à leur tour aller infecter d'autres lymphocytes T4 et les détruire.

Extrait de SIDA info.org (Internet Google) et SVT 3^{ème} collection Savanes et Forêts Page 91.

.....

Texte 2

Le virus du SIDA ne vit que très peu de temps à l'air libre. C'est pourquoi il ne se propage que dans les milieux plus ou moins liquides de l'être humain tels que le sperme ou les sécrétions vaginales, le sang, le lait maternel. Cela explique que le SIDA se transmette d'une personne à une autre dans les situations suivantes :

- lors des relations sexuelles non protégées entre deux partenaires dont l'un est contaminé,
- lors de transfusion sanguine réalisée sans précaution préalable sur le sang transfusé,
- lors d'une injection à l'aide seringue infectée à une précédente piqûre sur une personne infectée,
- lors des échanges placentaires entre une future mère infectée et son fœtus,
- lors de l'allaitement du nouveau-né par une mère infectée,
- lors des opérations de circoncision, de scarification, de percement d'oreille ou de narine, de soin dentaire, de barbiers, coiffeurs...

Extrait des SVT 3^{ème} collection Savanes et Forêts. P 90.

.....

INDIVIDU PRESENTANT LES SYMPTOMES DU SIDA

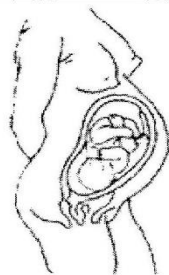


Amaigrissement
Fatigue inexplicable
Fièvre persistante
Diarrhée persistante
Toux persistante

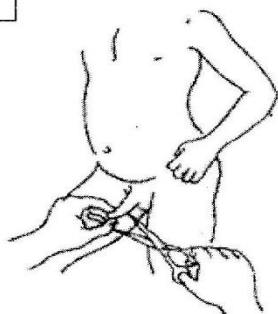
SENSIBILISATION POUR LUTTER CONTRE LE SIDA :

Les dessins et textes ci-dessous se rapportent à la transmission du SIDA

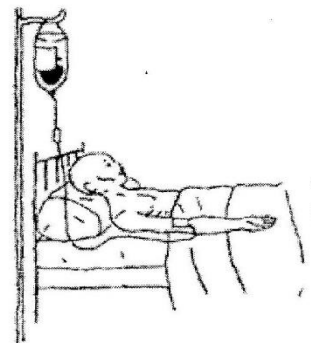
Le SIDA peut se transmettre



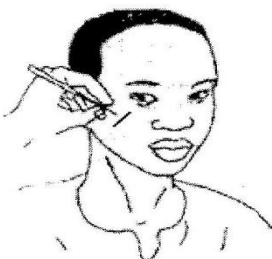
de la mère à l'enfant,



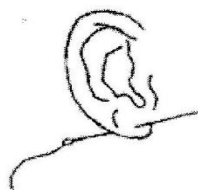
par la circoncision,



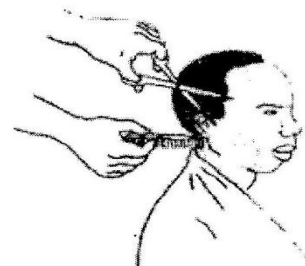
par les transfusions de sang,



par les scarifications,

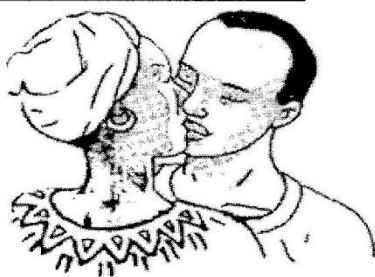


par le percement d'oreille,



chez le coiffeur.

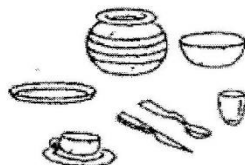
Il ne se transmet pas



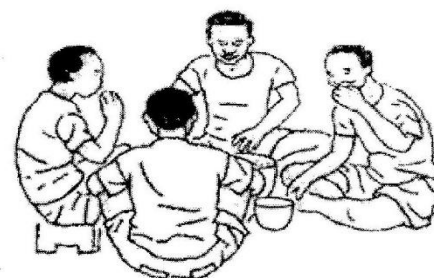
par les baisers,



par la poignée de main,

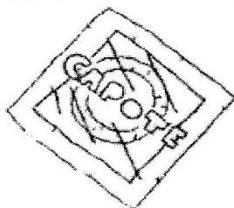


par l'utilisation de mêmes
couverts,

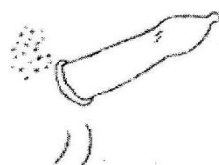


lors d'un repas pris
dans le même ustensile.

On s'en protège en utilisant un préservatif (capote ou condom,)



préservatif (capote) dans son étui ;



préservatif (capote)
mis en place.

ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Cite cinq symptômes du SIDA

ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Cite les différentes voies d'infection dues au VIH/ SIDA

ACTIVITE D'APPLICATION N°3

Elabore un message de sensibilisation pour éviter le VIH

ACTIVITE D'INTEGRATION N°1

Au cours d'un rapport sexuel et pour se protéger du VIH/SIDA, KOFFI met un préservatif tandis que ADJA, sa petite amie a pris soin de mettre son diaphragme. Explique à chacun l'efficacité du moyen utilisé pour les protéger.

ACTIVITE D'INTEGRATION N°2

ABOU, un jeune garçon de 17 ans ne fréquente plus l'école, mais il sait que l'on peut contracter le SIDA par des relations sexuelles. Pendant que son père est malade et que sa mère s'occupe du reste de la famille, il passe beaucoup de temps avec ses amis dans la rue. Il est beau garçon et a de nombreuses copines ; Il entretient des rapports sexuels avec des prostituées après avoir consommé de la boisson alcoolisée avec des amis. Elaborer un modèle de pont pour aider ABOU à mener une vie saine et positive.

LEÇON 5 : LES ALIMENTS ET L'HOMME

Situation d'apprentissage

Tous les midis, les élèves du Collège Shékina d'Okrouyo (Soubré) se rendent à la cantine scolaire, pour prendre leur repas. Depuis l'ouverture de cette cantine, les élèves constatent qu'ils se portent mieux, qu'ils ont une bonne croissance et que leurs résultats scolaires se sont nettement améliorés. Pour expliquer l'importance de l'alimentation dans la vie, Ils décident alors de déterminer la composition des aliments et identifier leur rôle.

RECHERCHE DES	EXPERIENCES TEMOINS	RESULTATS TEMOINS	EXPERIENCES AVEC LE PAIN	RESULTATS AVEC LE PAIN	CONCLUSION
CHLORURES	nitrate d'argent solution de chlorure oxalate d'ammonium	précipité blanc qui noircit à la lumière			
CALCIUM	solution de calcium	précipité blanc			
EAU	eau eau iodée	gouttelettes d'eau			
AMIDON	lait d'arridon	coloration bleue violacée			
GLUCOSE	liqueur de Fehling solution de glucose	précipité rouge brique			
PROTIDES	acide nitrique blanc d'œuf ammoniaque coloration jaune claire	coloration jaune orangée			
LIPIDES	papier blanc goutte d'huile	tache translucide			

CARACTERISATION OU MISE EN EVIDENCE DES ALIMENTS SIMPLES DANS LE PAIN

Individus	Besoins énergétiques conseillés par jour (KJ)
Homme adulte sédentaire	11.000
Femme adulte sédentaire	8.000
Adolescent sportif	15.000
Adolescente sportive	12.000
Femme enceinte	9.000
Femme non enceinte	8.000

Texte

Un sevrage brutal suivi d'une alimentation artificielle non lactée provoque des maladies nutritionnelles chez les enfants. Lorsque le régime alimentaire de l'enfant est pauvre en protéines cela provoque le kwashiorkor. Il se manifeste par un manque d'appétit, des diarrhées, un ventre ballonné, des cheveux cassants. En revanche s'il est pauvre en aliments énergétiques cela provoque le marasme. Il se manifeste par un retard de la croissance, une perte de poids et des yeux enfoncés dans les orbites. Mal soigné ces maladies peuvent entraîner la mort.

Extrait de biologie 3eme collection bordas. Page 33 et 34 et adapté Texte

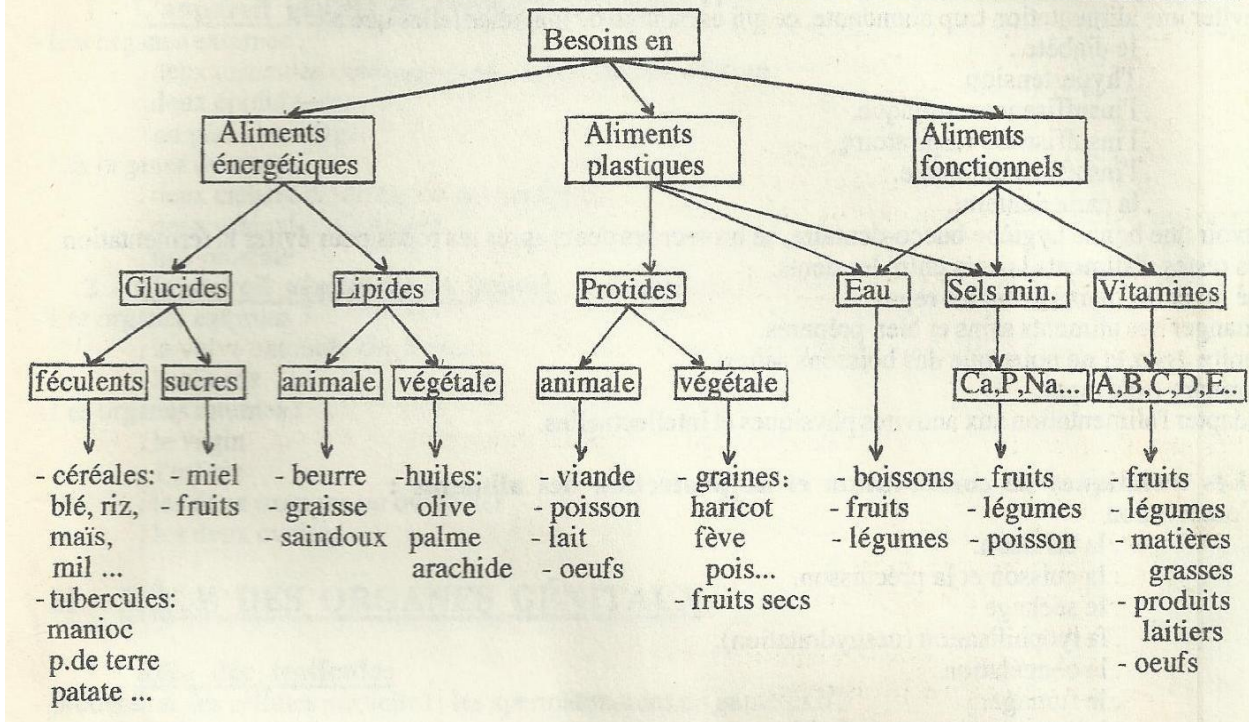
Texte

Le corps peut être assimilé à une machine très perfectionnée qui consomme de l'énergie pour produire de la chaleur et du travail ; grandit et se régénère en permanence, a besoin pour fonctionner de certaines substances indispensables aux innombrables réactions chimiques de la vie. Les différents aliments doivent satisfaire ses besoins. Les lipides et les glucides fournissent les nutriments énergétiques tandis que les protides et les sels minéraux apportent les nutriments plastiques.

Les nutriments fonctionnels doivent obligatoirement se retrouver dans l'alimentation car notre organisme ne sait pas les synthétiser.

Tiré de « biologie humaine3e », pages 28, 35. Adapté

1 - L'organisme, pour bien fonctionner, a besoin de plusieurs types d'aliments.



ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Relève dans la liste ci-dessous les aliments simples minéraux puis les aliments simples organiques : Eau, vitamines, glucides, zinc, cuivre, protides, viande, lipides, sels de calcium, fer, chlorures de sodium, phosphate.

ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Zéidane consomme dans la journée 120g de biscuit composé de 60g de lipide, 21g de protide et 18g de glucide.

Calculez en KJ la valeur énergétique de 35 g de biscuit.

Calculons la masse de protide dans 35 g de biscuit.

ACTIVITE D'APPLICATION N°3

Voici une liste d'aliments composés avec leur composition essentielle en aliment simple : viande de bœuf (protides), riz blanc (glucides), poisson sec (protides), huile de palme (lipides), mangue (vitamines), gombo frais (vitamines et sels minéraux), banane plantain (glucides), tomate (sels minéraux et vitamines). Rangez ces aliments composés dans le tableau ci-dessous.

Aliments plastiques	Aliments de protection	Aliments énergétiques

SITUATION D’EVALUATION

Pour connaître la composition d’un aliment A, on procède aux tests suivants (voir tableau ci-dessous)

Tests	Réactifs utilisés	résultats	conclusion
1	Nitrate d’argent	a	Présence de chlorure
2	Liqueur de Fehling à chaud	Précipité rouge brique	b
3	C	Coloration bleue violacée	Présence d’amidon
4	Oxalate d’ammonium	d	Présence de calcium
5	Acide nitrique + ammoniac	e	Présence de protide

1-Donnez un nom à ces tests.

2-Remplacez les lettres a, b, c, d, e par l’expression qui convient (ne reproduisez pas le tableau).

3-Définissez : « ration alimentaire ».

EXERCICE D’APPLICATION N°1

On dispose de 60 g de pain complet

Calcule la valeur énergétique de ce pain sachant qu’il contient 47g de glucides, 6g de protides et 0,5g de lipides.

EXERCICE D’APPLICATION N°2

Définis les mots ou expressions suivantes :

Alimentation variée et équilibrée - ration alimentaire - malnutrition..

ACTIVITE D’INTEGRATION

En vue de déterminer l’influence des aliments simples minéraux et organique sur la santé de l’homme, le tableau ci-dessous est proposé.

Aliment simple 100g d'aliment	Protide	Glucide	Lipide	Eau	Sels minéraux	Vitamine
Riz (g)	8g	80	0,5	11	-	B1
Viande (g)	18g	-	18	63	0,3	B1
Arachide cuite (g)	25g	20	50	2	0,8	-

1-Indique l'aliment simple dominant dans le tableau.

2-KOUAME consomme chaque jour **200g de riz, 100g de viande et 150g d'arachide.**

a-Calcule la valeur énergétique de la ration alimentaire de Kouamé

b-Sachant que KOUAME a besoin de **10032Kj** par jour, que penses-tu de cette ration alimentaire.

NB : L'eau, les sels minéraux et les vitamines n'ont aucune valeur énergétique.

EXERCICE 1

1) Définissez "la ration alimentaire"

2) Faites la différence entre un aliment simple et un aliment composé.

EXERCICE 2

Tableau ci-dessous traduit des expériences de caractérisation des aliments simples dans des solutions étiquetées de S1 à S5.

Solution étiquetées	EXPERIENCES	RESULTATS	CONCLUSIONS
S1	addition de quelques gouttes d'eau iodée		S1 contient de l'amidon
S2		Précipité rouge brique	S2 contient un sucre réducteur
S3	Addition de quelques gouttes d'acide nitrique puis d'ammoniaque		S3 contient des protides
S4	Addition de quelques gouttes d'oxalate d'ammonium	Pas de précipité blanc	
S5	Addition de quelques gouttes de nitrate d'argent	Précipité blanc	

EXERCICE 3

Avant de m'exercer, suis-je capable de :

a) Définir

- la ration alimentaire
- le régime alimentaire
- la ration d'entretien, de travail, de croissance.
- b) Faire la différence entre un aliment simple et un aliment composé.
- c) Classer les aliments en fonction de leurs rôles.

EXERCICCE 4

Voici la ration alimentaire d'un adolescent de 12 ans. Manioc 300g Huile rouge 50g Poulet 200g
Le tableau suivant donne la composition en aliments simples de cette ration : Aliments .simples

Aliments Simples Aliments composés	Eau	Sels minéraux	Glucides (en g)	Lipides (en g)	Protides (en g)	Vitamines
Tubercule de manioc	62	Ca-Fe	34,6	0,2	1,2	-
Huile de palme	0,7	-	0,3	99	-	A
Poulet	72	Ca-Fe	-	6,5	20,5	B

- 1) Définissez.
- 2) Citez les aliments simples communs à l'ensemble des aliments composés du tableau.
- 3) La digestion de ces aliments fournit des nutriments à l'organisme. Identifiez ceux d'entre eux, qui interviennent dans la croissance de cet adolescent.
- 4) Sachant que :
 - 1 g de lipides fournit 38 kJ,
 - 1 g de protides fournit 17 kJ,
 - 1 g de glucides fournit 17 kJ,
 Calculez la valeur énergétique des glucides contenus dans le manioc consommé.
- 5) La valeur énergétique totale de cette ration est de 4429,15 kJ.
Le besoin énergétique quotidien d'un adolescent de 12 ans est de 8360 kJ.
 - a- A partir de ces informations set des données du tableau, citez deux risques encourus par cet adolescent s'il se nourrit exclusivement
 - a- du tableau, citez deux risques encourus par cet adolescent s'il se nourrit exclusivement de ce menu.
 - b- Justifiez votre réponse

	Aliments simples du repas quotidien	Valeur énergétique (kj)	Etat de santé
Enfant A	Protides, lipides, glucides, sels minéraux	4598	Sain
Enfant B	lipides, glucides, sels minéraux	4598	Malade du kwashiorkor
Enfant C	lipides, glucides, sels minéraux	2396	Malade du Marasme

EXERCICES5

On veut étudier la ration alimentaire d'un individu de 13 Kg qui se nourrit essentiellement d'igame, d'huile et d'œuf.

La composition en aliments simples organique de cette alimentation est dans le tableau suivant.

Aliments simples organiques	Masse en gramme (g)
Glucose	2
Amidon	380
Lipide	70
Protide	5

1-Définis la ration alimentaire.

2-Cite les réactifs permettant de mettre en évidence les aliments énumérés dans le tableau.

3-Détermine la valeur énergétique de cette ration.

4-Apprécie le régime de cet individu en tenant compte de la qualité de la composition de son alimentation. Déduis les risques auxquels il est exposé.

1g de glucide produit 17kj

1g de lipide produit 38kj

1g de protide produit 17

EXERCICE6 :

Complète le texte ci-dessous avec les mots et expressions appropriés :

Malnutrition ; oxalate d'ammonium ; nitrate d'argent ; ration alimentaire ; aliments sans valeur énergétique ; énergétiques ; liqueur de Fehling ; l'eau iodée ; les aliments plastiques, les vitamines.

La est la quantité d'aliments consommée par un individu en un jour pour maintenir sa santé et son poids.

On appelle le déséquilibre entre les aliments simples qui composent un repas.

Le donne un précipité blanc qui noircit à la lumière avec les sels de chlorures.

L'.....donne un précipité blanc en présence des sels de calcium.

L'eau, les vitamines et les sels minéraux sont des.....

Les lipides et les glucides assurent le fonctionnement des cellules et donnent la force : ce sont des aliments

Les protides assurent la croissance et le renouvellement des cellules mortes en association avec les sels minéraux : ce sontou aliments de croissance..... assurent le fonctionnement et la protection de l'organisme en association avec les sels minéraux.

La (Couleur bleue) donne un précipité rouge brique à chaud avec le sucre réducteur..... (Couleur jaune) donne une coloration bleu- violacée avec le glucide.

2-Répondre par **vraie** ou **faux** aux affirmations suivantes.

1. L'oxalate d'ammonium est le réactif des sels de chlorures.....
2. Le nitrate d'argent est le réactif des sels de calcium.....
3. Le pain contient de l'eau, des sels de calcium et des sels de chlorures.....
4. Le nitrate d'argent donne en présence de sels de chlorures un précipité blanc qui noircit à la lumière.....
5. Les aliments simples minéraux sont appelés ainsi parce qu'ils sont d'origine minérale.....
6. Le calcium participe avec les vitamines à la consolidation des os.....

EXERCICE7:

Une mangue est placée dans un récipient en pyrex. Le tout est déposé sur un feu ; Au bout de quelques instants on observe une buée dans le récipient.

Indique le principe de cette expérience et dégage la conclusion.

Principe :.....
.....
.....
.....

conclusion :.....
.....
.....

EXERCICE 8:

Pour la confection de son repas de fête de la Tabaski Dame DIOMANDE utilise **5250g** de riz, **10Kg** de viande de mouton et **500g** de carotte, **1000g** d’huile de palme et divers autres condiments.

En te servant du tableau ci-dessous, calcule la valeur énergétique du repas en remplissant le tableau des réponses.

Aliments simples(en g) 100g d'aliments composés	Eau	Sels minéraux	Glucides	Lipides	protides	Vitamines
Riz	16	Ca ; fer	77	0	7	B
Huile de palme	1	Ca ; fer	0	99	0	AB
Viande de mouton	72	Ca ; fer	0	9	17	D
Farine de mil	15	Ca ; fer	70	4	11	B
Miel	30		70	0	0	B
Carotte	92	Ca ; fer	7	0	1	A,B,C
Œuf	75	Ca ; fer	1	11	13	A,B,D,E
orange	89	ca	10	0	1	A , B, C

1 (un) gramme de :	Énergie en Kilojoules
Protides	17
Glucides	17
Lipides	38

NB : L’eau, les sels minéraux et les vitamines n’ont aucune valeur énergétique.

LEÇON 6 : LA DIGESTION DES ALIMENTS

Situation d'apprentissage

Après un repas copieux composé de poulet, de riz, de pain accompagné de viande de bœuf frite, fourni aux écoliers du groupe scolaire EPP Okrouyo (Soubré) au cours de leur fête de fin d'année, une petite fille de trois ans de la maternelle raconte, le lendemain, à sa maîtresse : « maîtresse, je n'ai pas retrouvé le riz, le pain, le poulet et la viande de bœuf que j'ai mangés hier dans mes selles ». La maîtresse lui dit simplement : « ces aliments que tu as consommés ont été transformés ».

Pour comprendre cette transformation des aliments, il convient d'expliquer son mécanisme et le devenir des produits obtenus.

1- Expérience

On dispose de deux tubes A et B contenant respectivement de l'eau et de la salive fraîche. De l'empois d'amidon est ensuite ajouté dans ces deux tubes. On place alors les deux tubes au bain mari pendant 30 mn. On réalise sur les contenus obtenus, le test à l'eau iodé, et le test au réactif de Fehling.

TEXTE 1

Dans la bouche, les aliments sont broyés par les dents et sont imprégnés de salive. Les dents jouent rôles différents : ils coupent, déchirent et broient. Grâce à la mastication, aux mouvements de la langue, ils se transforment en une boulette molle : le bol alimentaire qui passe dans le pharynx, puis dans l'œsophage où il progresse dans l'estomac. Là, ils subissent un brassage et donne une sorte de bouillie appelée le chyme stomacal qui passe par jets successifs à travers le pylore dans l'intestin grêle.

Dans l'intestin grêle, les aliments sont brassés puis transformés par les muscles de la paroi en une bouillie blanchâtre, le chyle intestinal, formé d'eau et de substances dissoutes. Le gros intestin n'intervient pas dans la digestion. Il reçoit les résidus de la digestion qui deviennent de plus en plus solides par déshydratation et forment la matière fécale.

*Texte adapté, extrait du livre de biologie humaine 3^e,
Collection bordas, page 22 et 23*

TEXTE N°2

Dans la bouche les aliments sont broyés par les dents et sont imprégnés de salive.

Grâce à la mastication, aux mouvements de la langue, ils se transforment en une boulette molle : **le bol alimentaire**, qui passe dans le pharynx puis dans l'œsophage où il progresse jusque dans l'estomac. Là ils subissent un brassage et l'action du suc gastrique et deviennent une pâte blanchâtre : **le chyme** qui passe à travers le pylore dans l'intestin grêle.

Dans l'intestin grêle, les aliments sont soumis à l'action de deux sucs digestifs, le suc intestinal et le suc pancréatique et d'un autre liquide : la **bile**.

Les aliments ingérés sont transformés en une bouillie blanchâtre **le chyle**, formé d'eau et de substances dissoutes: les sels minéraux, les **sucres simples**, les **acides aminés**, les **acides gras** et le **glycérol**.

Toutes ces substances sont utilisables directement par l'organisme : ce sont les **nutriments**, ils vont passer dans le sang au niveau de l'intestin grêle.

Texte adapté Extrait de *BIOLOGIE HUMAINE 3^{ème} Coll. Bordas Edition 1996 Page 23*

ACTIVITE D'APPLICATION N°1

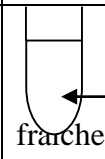
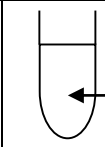
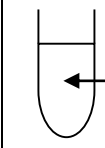
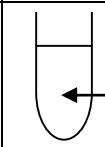
Le tableau ci-dessous porte les résultats des expériences effectuées sur certains aliments:

N° Tubes	Température (T° C)	Expériences	Résultat de digestion
1	37° C	Pain + eau	A
2	37° C	Pain + salive fraîche	B
3	100° C	Pain + salive fraîche	C
4	37° C	Poisson + salive fraîche	D

- 1-Relevez le (s) lettre(s) du tableau où la digestion est efficace.
- 2-Relevez les lettres du tableau où il n'y a pas de digestion.
- 3-Expliquez où il n'y a pas de digestion.
- 4-Précisez le rôle du tube N° 1.

ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Pour comprendre la digestion des aliments, 4 tubes à essai ont été plongés dans un bain-marie à 37°C ; les expériences réalisées sur ces tubes ont donné des résultats consignés dans le tableau ci-dessous.

N°	EXPERIENCES	RESULTATS
A	 amidon + salive fraîche Tube A à 37 °C	Absence d'amidon
B	 amidon + eau Tube B à 37 °C	Présence d'amidon
C	 protide + salive fraîche Tube C à 37 °C	Présence de protides
D	 protide + suc pancréatique Tube D à 37 °C	Absence de protides

- 1- Identifiez dans quels tubes il s'est produit la digestion.
- 2- a) Nommez cette digestion
b) Justifiez votre réponse.
- 3- Proposez les nutriments qui ont apparu :
 - a- dans le tube D
 - b- dans le tube A
- 4- Précisez le rôle du tube B dans cette expérience.

ACTIVITE D'APPLICATION N°3

Complète le texte ci-dessous à l'aide des expressions suivantes: **suc intestinal ; amidon ; maltose ; suc gastrique ; protéase ; amylase salivaire ; chyme alimentaire ; suc pancréatique ; salive ; protide**

Dès qu'on introduit un aliment dans la bouche, il subit des transformations. Le suc digestif sécrété au niveau de la bouche est la.....Ce suc contient un enzyme appelé.....qui transforme l'.....en un suc réducteur appelé.....A la fin de la digestion stomacale, on obtient une bouillie appelée Le suc digestif sécrété au niveau de l'estomac est le..... Ce suc contient une enzyme appeléqui transforme leen polypeptides. Le et lesont sécrétés au niveau de l'intestin grêle.

SITUATION D'EVALUATION

Au cours d'une séance de travail, le professeur donne la composition du pain consignée dans le tableau ci-dessous et affirme que l'amidon contenu dans le pain arrive au niveau de l'estomac sous forme de maltose.

Substances contenu dans le pain	
Substances minérales	384 d'eau 14g d'aliments minéraux
Substances organiques	560g de glucides essentiellement de l'amidon 70 g de protides 7 g de lipides 17 g de vitamines (B1, B2, F, PP)

- 1- Relevez les éléments du tableau qui sont transformés
 - a-dans l'estomac.
 - b-dans l'intestin grêle.
- 2-Expliquez l'apparition de ce maltose dans l'estomac.
- 3-Précisez le devenir du maltose dans l'intestin grêle.

ACTIVITE D'APPLICATION N°4

Donne le résultat de l'action de la salive fraîche sur :

- a- l'amidon cuit
- b- l'amidon frais.

ACTIVITE D'APPLICATION N°5

Donne les différentes transformations de l'amidon et du glucose suivant le long du tube digestif.

ACTIVITE D'APPLICATION N°6

Identifie les deux voies d'absorption des nutriments et cite les nutriments qui empruntent chacune des voies.

ACTIVITE D'INTEGRATION

1-Indique le rôle des dents dans la digestion.

2-indique le rôle de la digestion dans le fonctionnement de l'organisme.

EXERCICE 1

1-Donner les différentes transformations des aliments suivants, le long du tube digestif : saccharose, amidon, beurre, caséine, eau de robinet, vitamine K, A et E.

2-En déduire la composition chimique du contenu de la bouche, de l'estomac et de l'intestin grêle au cours de la digestion.

EXERCICE 2

Un médecin spécialiste diagnostique un enfant de 4 ans, malade et fait l'observation suivante à la mère de l'enfant : « Votre enfant a une crise de croissance pour des raisons de mauvaise alimentation. »

1-Donner sous forme d'hypothèse le nom de l'aliment simple organique dont son absence a provoqué cette crise.

2-Citer 4 aliments composés pouvant renfermer l'aliment simple dont il est question à la question 1

3-Pour remédier à la crise de l'enfant, le médecin prescrit quelques médicaments pharmaceutiques et recommande surtout à la mère de donner beaucoup d'aliments de croissance, puis des aliments énergétiques et de protection à son enfant.

a- proposer 4 aliments composés pouvant fournir de l'énergie à l'enfant.

c- En déduire le nom de la maladie que peut contracter l'enfant, si sa mère ne suit pas les prescriptions du médecin.

4-La mère qui adore tant son enfant respecte rigoureusement les prescriptions du médecin mais 2 mois plus tard, elle constate la persistance de la crise. Elle retourne donc chez le médecin qui mène minutieusement plusieurs analyses. Il ressort de ces analyses que la substance qui débute la digestion de l'aliment simple responsable de la crise de l'enfant est insuffisamment sécrétée.

a- Donner le nom de cette substance.

b- Préciser l'organe du tube digestif au niveau duquel, cette substance est sécrétée.

c- Donner le nom des nutriments fournis par l'aliment simple en question, s'il est correctement et totalement digéré.

d- Donner le nom de l'organe du tube digestif, où se termine la digestion de tous les aliments consommés.

EXERCICE 3

I- On prélève la substance contenue dans l'intestin grêle d'un individu 2h après le repas. L'analyse du laboratoire montre qu'elle contient les éléments suivants : eau, sels minéraux, glucose, vitamines, acides gras + glycérol.

1-Nomme la substance prélevée dans l'intestin grêle.

2-Nomme les éléments contenus dans cette substance.

3-Cite les aliments simples dont la digestion donne les éléments suivants : glucose, acides aminés, acides gras + glycérol.

II- On mesure l'évolution de la quantité de glucose dans l'intestin grêle, en fonction du temps. Les résultats de ces mesures sont consignés dans le tableau suivant :

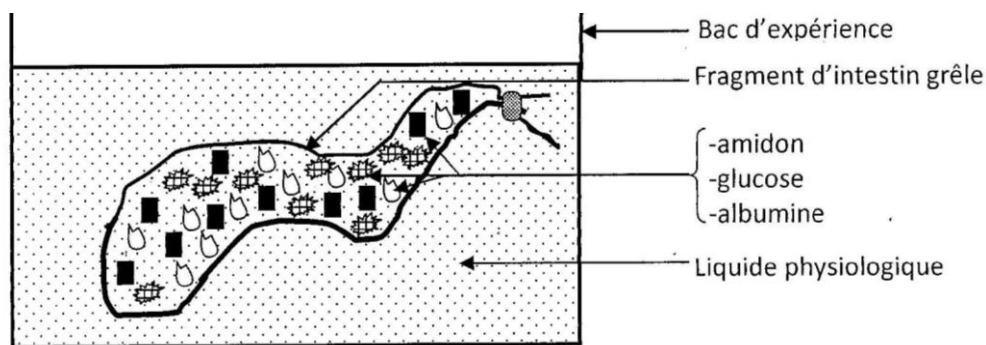
Temps (min)	0	15	30	45	60
Quantité (g)	60	55	35	20	10

1-Analyse les résultats du tableau.

2-Interprète ces résultats.

EXERCICE 4

Dans un fragment d'intestin grêle prélevé sur un animal dont l'une des extrémités est fermée, on introduit une solution contenant du glucose, de l'amidon et de l'albumine (blanc d'œuf). Puis le fragment est ligaturé à son autre extrémité et placé dans un liquide physiologique qui le maintient en vie pendant quelques heures (voir figure ci-dessous).



SCHEMA DU MONTAGE DE L'EXPERIENCE

Quelques temps après le démarrage de l'expérience, on fait des prélèvements du liquide physiologique sur lesquels on procède à des tests de caractérisation ; et on obtient le tableau suivant :

Réactifs	Début de l'expérience (5mn après)	Fin de l'expérience (9 heures après)
Eau iodée	Négatif	Négatif
Liquueur de Fehling à chaud	Négatif	Positif
Acide Nitrique	Négatif	Négatif

- 1-/Analyse les résultats de des tests de caractérisation effectués sur le liquide physiologique.
- 2-/ En tenant compte de tes connaissances sur la digestion des aliments, explique le rôle de l'intestin grêle mis en évidence dans cette expérience.
- 3-/ Cite les différents rôles de l'intestin grêle dans les conditions de vie réelle.

EXERCICE 5

La ration alimentaire de BIALI, jeune élève du Lycée Municipal de San Pedro est composée de **400 g** d'igname, **200 g** de pintade et **50 g** d'huile de palme. Le tableau ci-dessous donne la composition de 100 g de chacun des aliments composés.

Aliments simples	Eau (en g)	Sels minéraux	Glucides (en g)	Lipides (en g)	Protides (en g)	Vitamin es (en g)
100 g d'aliments composés						
Igname	62	Ca – Fe	34,6	0,2	1.2	-
Huile de palme	0,7	-	0,3	99	-	A
Pintade	72	Ca – Fe	-	6.5	20,5	D

- 1- Définis la ration alimentaire

- 2- Cite les aliments simples communs à l'ensemble des aliments composés du tableau.
- 3- Identifie dans cette ration, les aliments simples qui interviennent dans la croissance de BIALI.
- 4- Calcule la masse des glucides, des lipides et des protides de ce repas
- 5- Calcule la valeur énergétique en KJ des glucides ; des lipides et des protides.
- 6- Calcule la valeur énergétique totale en (Kj) de ce repas.

Au cours d'une expérience au laboratoire, BIALI ajoute quelques gouttes d'un réactif sur le filtrat d'igname et obtient un précipité rouge brique.

- 7- a- identifie le réactif utilisé
- b- donne le but de cette expérience
- c- Analyse et conclue

N.B : 1g de glucide produit 17 Kj ou 4 Kcal

1g de protide produit 17 Kj ou 4 Kcal

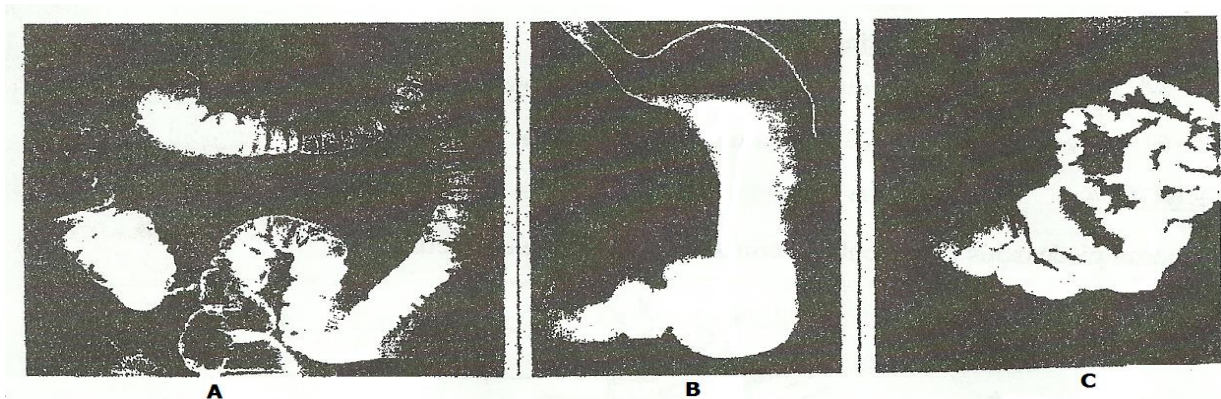
1g de lipide produit 17 Kj ou 9 Kcal

EXERCICE 6

Faites le schéma annoté et légendé de la coupe longitudinale d'une dent.

EXERCICE 7

Dans le but de connaître les transformations des aliments dans l'appareil digestif, les élèves du Lycée Municipal 1 et 2 de San Pedro observent les images A, B et C ci-dessous représentant des parties radiographiées de l'appareil digestif de l'Homme.



- 1- Définis la digestion
- 2- Identifie les organes représentés par les images A, B et C.
- 3- Après la bouche, la digestion se poursuit dans ces organes.

Classe-les dans l'ordre chronologique du passage des aliments.

- 4- Parmi ces organes, certains secrètent des sucs digestifs :
 - a) Identifie, les organes qui secrètent des sucs digestifs.
 - b) Nomme, pour chaque organe, le suc digestif secrété.

- 5- **SEU**, élèves au Lycée Municipal consomme du lait qui est un aliment complet. Identifie les produits finaux issus de la digestion de cet aliment.

LEÇON 7 : LE SANG

Situation d'apprentissage

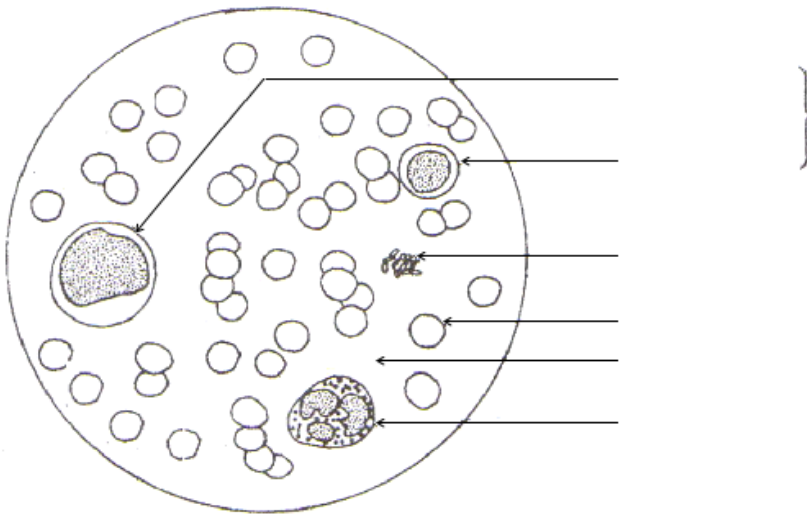
Suite à un grave accident de la circulation survenu sur l'autoroute du nord, il y a eu de nombreux blessés. Malheureusement l'un de ces blessés décède par perte abondante de sang. Certains blessés, légèrement touchés, voient leur sang arrêté de couler.

Pour d'autres blessés graves, des médecins affirment que le sang est important pour leur vie.

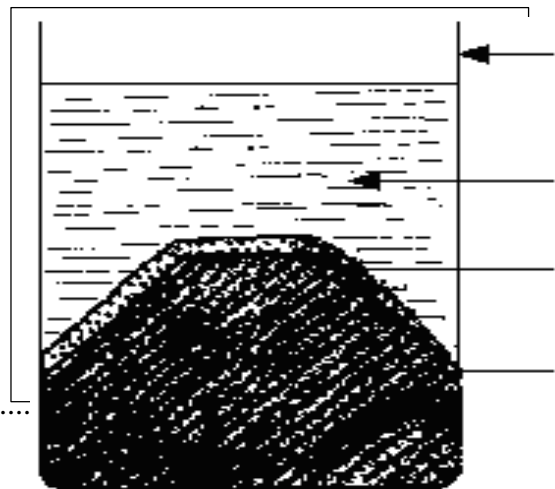
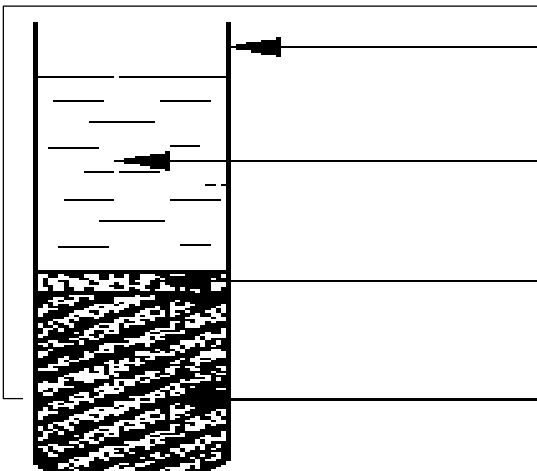
Expérience

L'expérience a pour but d'identifier les constituants du sang. Elle consiste à observer un frottis sanguin au microscope optique.

A l'aide d'une lamelle, on étale sur une lame mince une goutte de sang frais. Après séchage, on colore la préparation à l'aide d'éosine puis du bleu de méthylène. Cette préparation est appelée frottis sanguin qu'on observe au microscope.

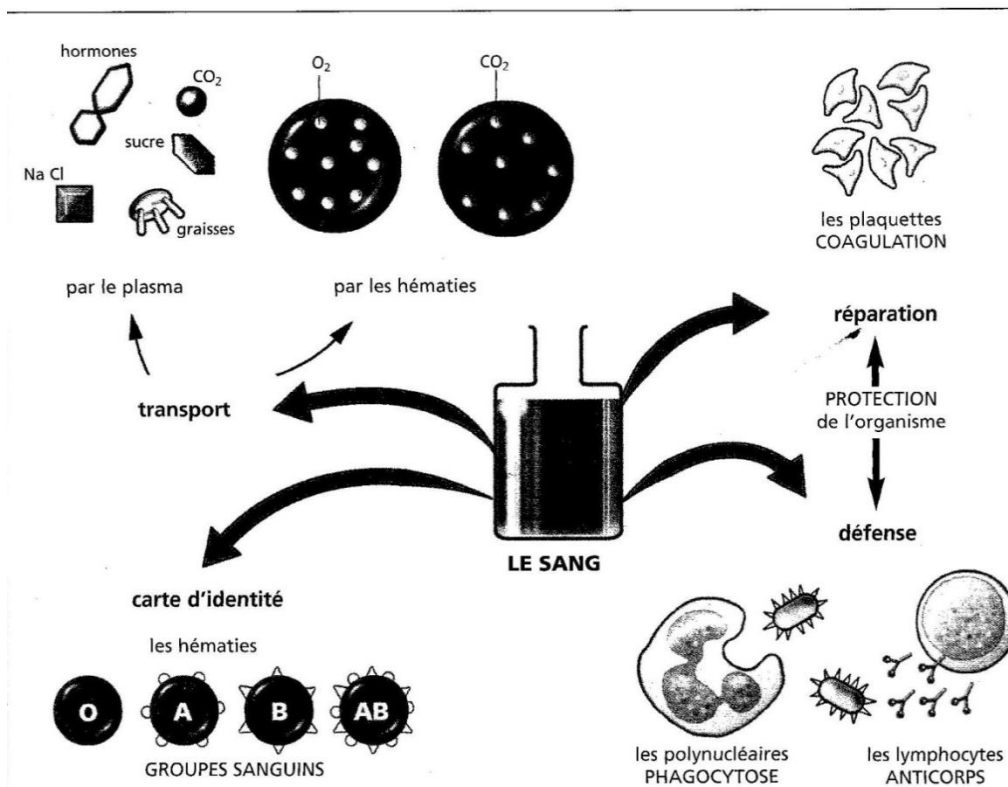


Document 1 :



.....

	Sang sédimenté	Sang coagulé
Phase liquide		
Phase solide		

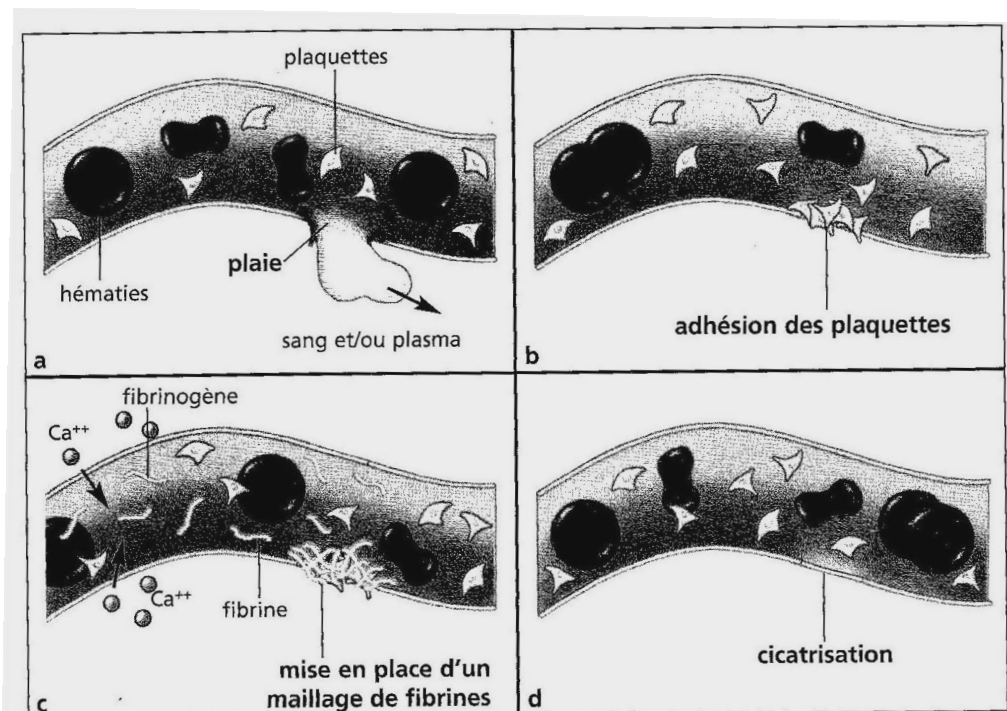


Document 3 : LES DIFFERENTES FONCTIONS DU SANG

Texte N°1

Lorsqu'un vaisseau sanguin est endommagé, les petites particules sanguines appelées « plaquettes » forment immédiatement un bouchon au niveau de la blessure. Peu de temps après, des protéines sanguines appelées « facteurs de coagulation » interviennent par le biais de réactions complexes pour renforcer le bouchon de plaquettes. Par la suite, la blessure guérit et la croûte tombe.

Source : *GreenFacts, Faits sur la santé et l'environnement*
<http://www.greenfacts.org/fr/glossaire/abc/coagulation-sanguine.htm>



MECANISME DE LA COAGULATION DU SANG

ACTIVITE D'APPLICATION N°1

- 1- Cite les éléments figurés du sang
- 2- Détermine le rôle du plasma

ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Cite les éléments qui interviennent dans la coagulation du sa

ACTIVITE D'INTEGRATION 1A

Explique le mécanisme de la coagulation du sang frais.

EXERCICE 1

Coulibaly élève en classe de 3^{ème} au lycée municipal de San-Pedro veut étudier les éléments constitutifs du sang.

Pour son expérience, il réunit comme matériel du sang frais de bœuf et un tube à essai.

Au moment de passer à la manipulation, il constate qu'il a oublié un produit indispensable.

1 a-Nomme le produit qu'il a oublié.

b-Donne le rôle de ce produit.

2-Nomme l'expérience que veut réaliser Coulibaly.

3-Donne le protocole expérimental de cette expérience.

4-Schématise et annote le résultat de cette expérience.

5-Donne le rôle de chacun des éléments constitutifs de la phase solide du résultat.

Certains éléments constitutifs de la phase solide du sang n'apparaissent pas dans ce résultat.

6-Nomme-les.

7-Explique le mécanisme de la coagulation du sang.

ACTIVITE D'INTEGRATION 1B

Après une séance de cours de SVT, le professeur oublie de verser le sang conservé dans 2 tubes à essai pour les expériences.

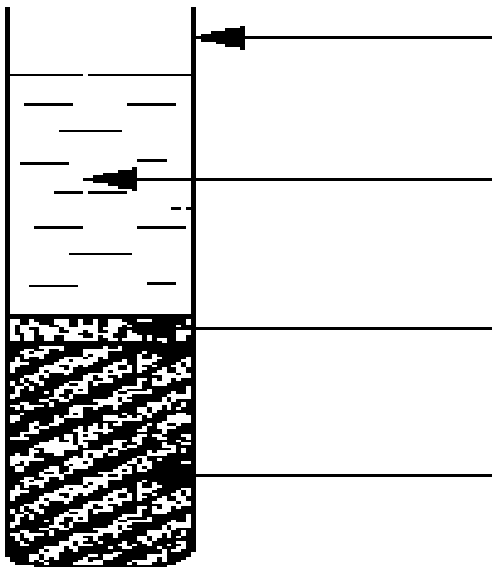
Le lendemain, les élèves d'une autre classe de 3^{ème} arrivent dans le laboratoire et par curiosité observent le contenu des 2 tubes à essai A et B suivants :

Les élèves observent les tubes sans arriver à nommer les différentes parties numérotées sur le schéma de 1 à 6.

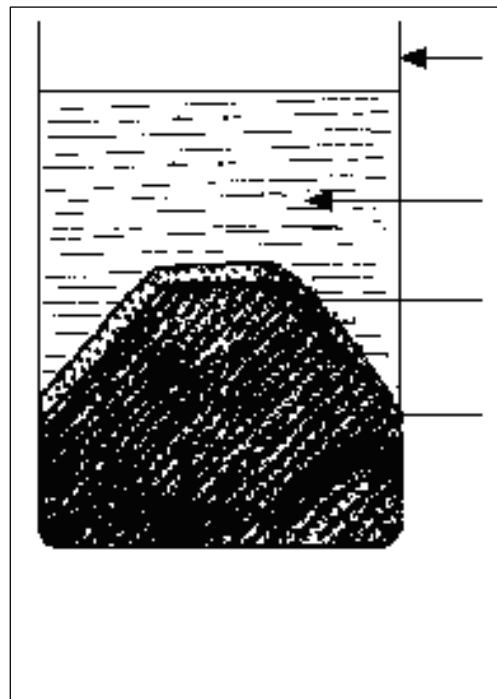
1-Annoter les schémas en utilisant les numéros de référence 1, 2, 3, 4,5 et 6

2-Décrire le protocole expérimentale d'obtention des tubes A et B

3-Expliquez le mécanisme de formation du sang du tube B



Tube A



Tube B

LEÇON 8 : LA TRANSFUSION SANGUINE

Situation d'apprentissage

Le jeune Digbeu, élève de 3^{ème} au collège Collège Shékina d'Okrouyo (Soubré), est très malade ; il est chétif et faible. Le médecin après diagnostic affirme qu'il est anémié et qu'on peut sauver la vie de Digbeu en lui faisant une transfusion sanguine. Pour cela, il propose une analyse du sang de Digbeu afin de déterminer son groupe sanguin et trouver une personne donneuse.

Enquête

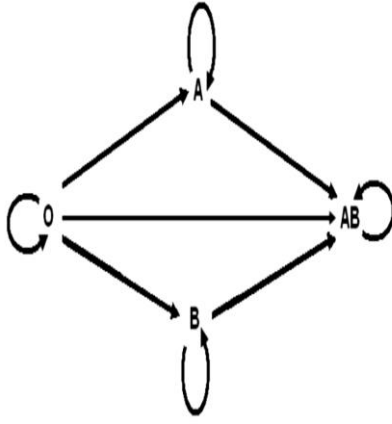
Cette enquête a pour but de déterminer les groupes sanguins de 4 individus différents. Pour ce faire, on se rend au laboratoire d'analyse du CHR de Soubré où le technicien dépose une goutte de sang dans des sérums-test contenant des anticorps connus : Anti-A et Anti-B.

Sérum à tester	Yao	Kouassi	Koffi	Akissi
Sérum test utilisé				
Anti-A	-	+	-	+
Anti-B	-	-	+	+
Anti-A et Anti-B	-	+	+	+
Groupes sanguins	O	A	B	AB

- signifie Sang non agglutiné (mélange parfait de 2 sangs)
- + signifie Sang agglutiné (mélange non parfait de 2 sangs).

Groupes sanguins	Agglutinogène (Présent à la surface de l'hématie)	Agglutinine (Présent dans le plasma)
O	aucun	Anti-A et Anti-B
A	A	Anti-B
B	B	Anti-A
AB	A et B	Aucune

Compatibilité système RH		
type du receveur	type de sang recevable	
	Rh+	Rh-
Rh+	OUI	OUI
Rh-	NON	OUI



DOCUMENT VII

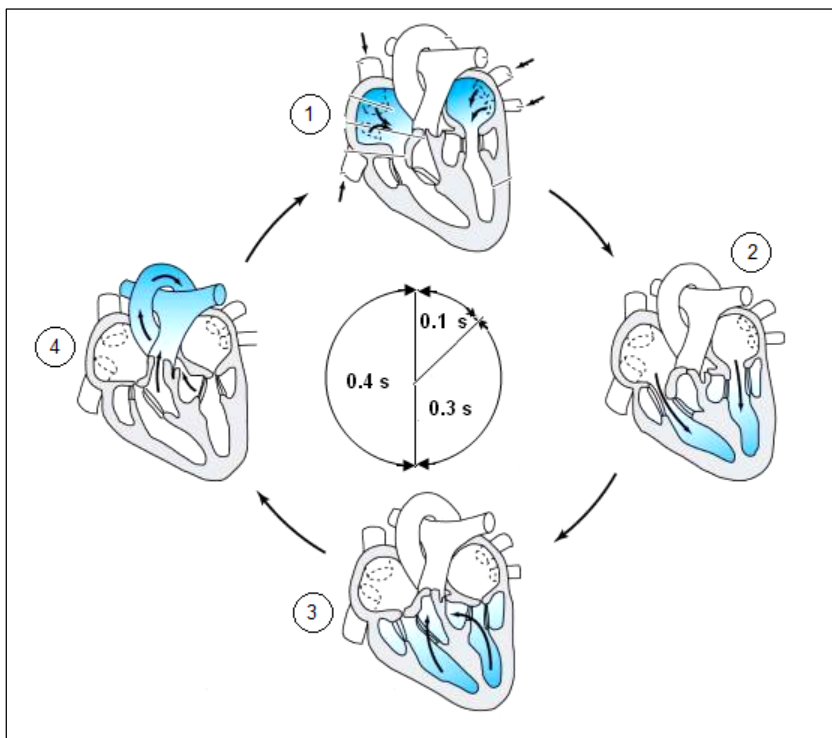
DOCUMENT VIII

SCHEMA DES GOUPE SANGUINS

LEÇON 5 : LA CIRCULATION SANGUINE

Situation d'apprentissage

Pour accomplir ses différents rôles, le sang doit circuler dans tout l'organisme suivant un trajet afin d'assurer le fonctionnement de chaque cellule. L'arrêt du cœur dû au non-respect d'un certain nombre de conditions entraîne la fin rapide du fonctionnement de l'organisme dont chaque cellule se trouve en manque d'oxygène.



Document : Différentes étapes du fonctionnement du cœur.

Texte

Pendant les travaux au champ, Yao se blesse au bras et perd abondamment du sang par écoulement saccadé. Inquiet, son frère lui pose un garrot qui arrête l'écoulement.

Texte 1

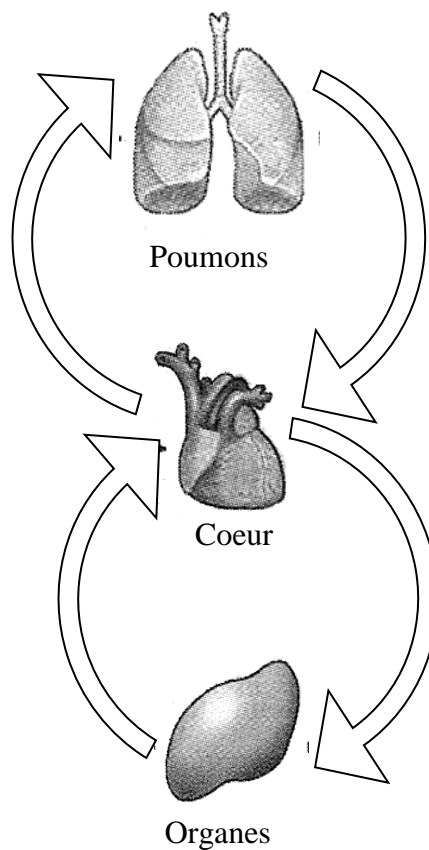
En appuyant légèrement sur une artère superficielle, on perçoit un battement régulier, c'est le pouls. Quel que soit l'endroit où il est pris, sa fréquence est celle des battements cardiaques. Si le cœur s'arrête de battre, le pouls s'arrête : le sang cesse de circuler.

Texte adapté

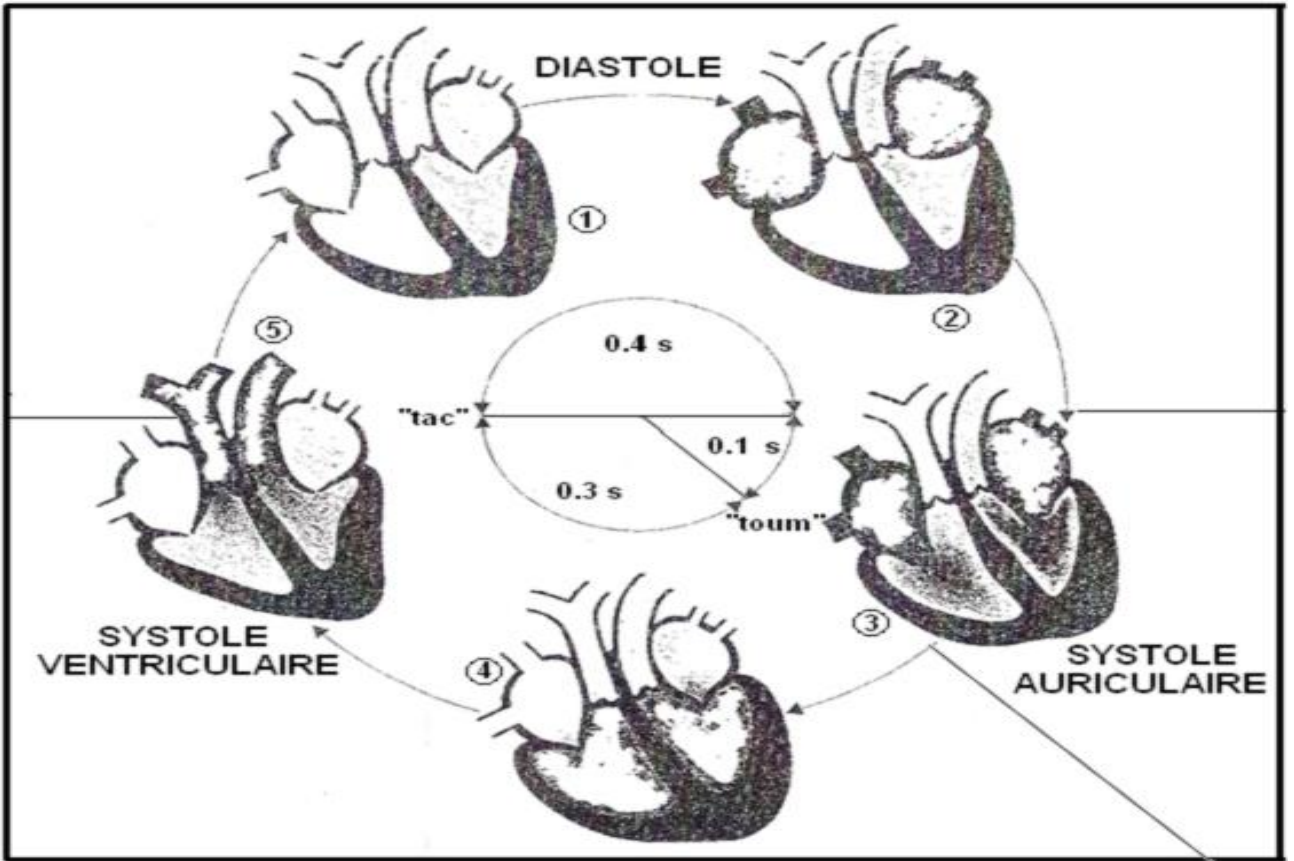
Texte 2.

Dans les pays industrialisés, les apports énergétiques trop importants et mal équilibrés (graisses animales et sucreries), mais aussi la sédentarité et le tabagisme, ainsi que les problèmes de tension artérielle trop élevée favorisent les maladies cardio-vasculaires qui sont l'une des premières causes de décès. On sait aussi que l'infarctus du myocarde est responsable de 45% de décès par accident cardiaque chez les personnes dont l'âge est compris entre 45 et 65 ans.

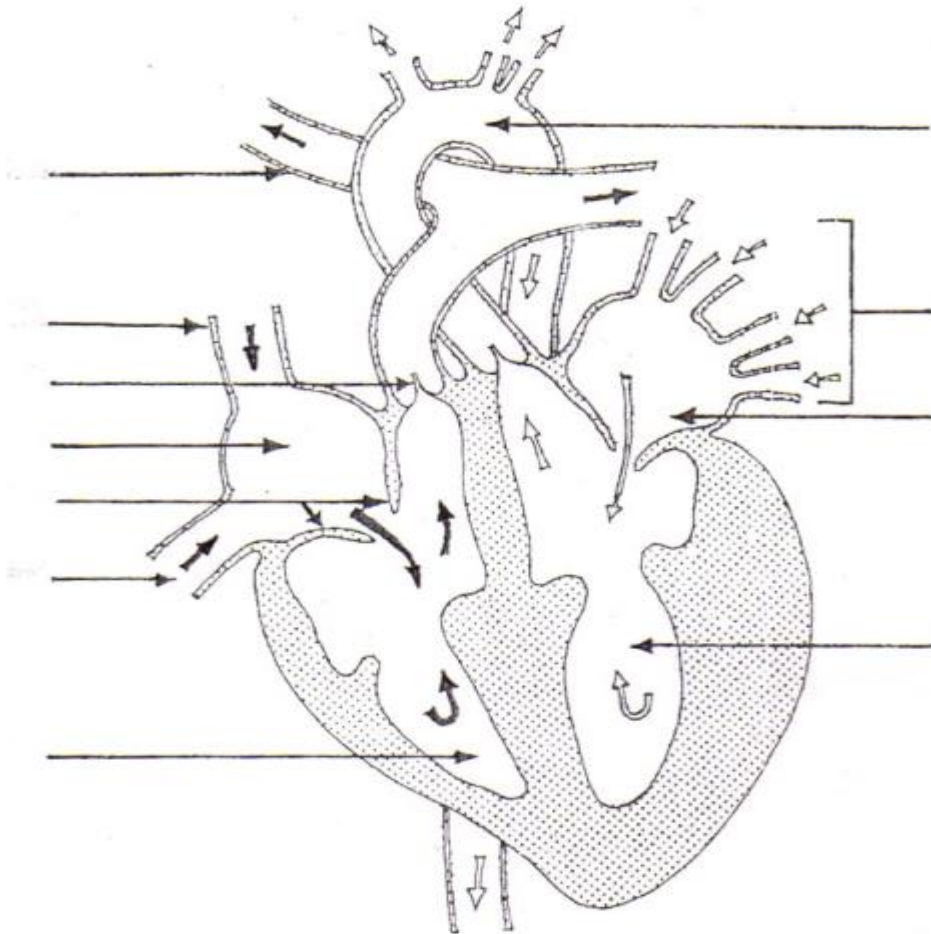
Texte adapté extraite de Sciences de la Vie et de la Terre, collection Savanes et Forêts, Edition Hatier / CEDA, page 55



Document 2 : CIRCULATION SCHEMATIQUE DU SANG



Document 3:.....



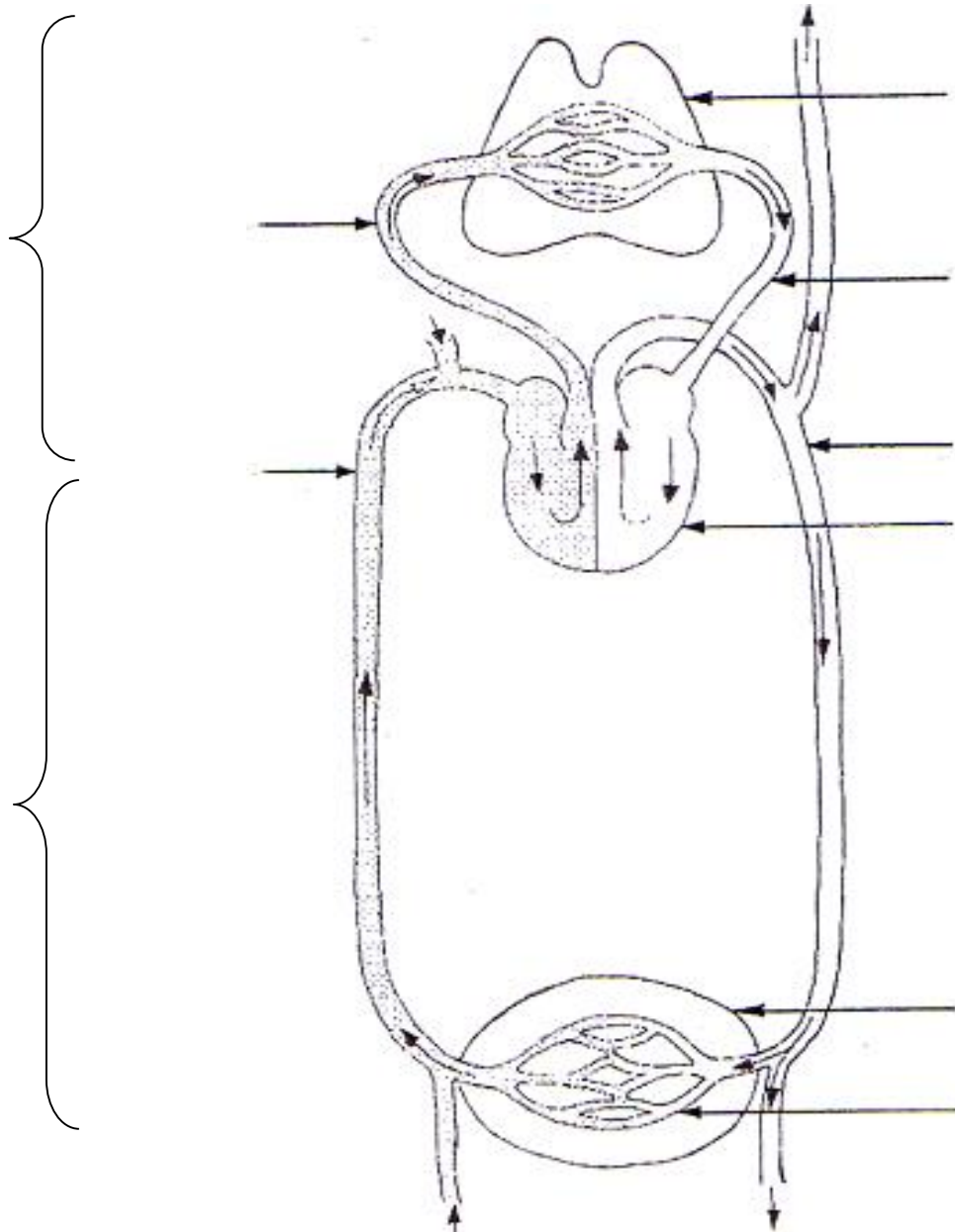


Schéma :

.....

ACTIVITE D'APPLICATION N°1

- 1- Cite les différentes phases de la révolution cardiaque
- 2- Donne le rôle du cœur

.....

ACTIVITE D'APPLICATION N°2

- 1- Cite trois (3) pratiques qui influencent négativement la bonne circulation du sang dans l'organisme.
- 2- Donne les conséquences de ces pratiques sur le cœur et les vaisseaux sanguins.

ACTIVITE D'INTEGRATION N°1

Complète le tableau ci-dessous avec les mots suivants : **fermées – ouvertes**

Etapes	Définition	Valvules auriculo-ventriculaires	Valvules artérielles (sigmoïdes)
DIASTOLE	Relâchement de l'ensemble du cœur		
SYSTOLE AURICULAIRE	Contraction des oreillettes		
SYSTOLE VENTRICULAIRE	Contraction des ventricules		

.....

EXERCICE 1

Au cours d'un accident de la circulation, un blessé perd du sang par jets successifs (ou saccade) par une plaie au bras.

- 1) a) Nommez cette perte de sang
 - a) Déterminez ce à quoi cette perte de sang est due.
 - 2) Donner la couleur de ce sang et dites pourquoi
-

EXERCICE 2

A / Le texte ci-dessous est relatif au fonctionnement normal du cœur. En utilisant les chiffres, complète-le à l'aide des expressions suivantes :

Systole ventriculaire ; veine pulmonaire ; oreillette gauche ; ventricule droite ; oreillette droite ;

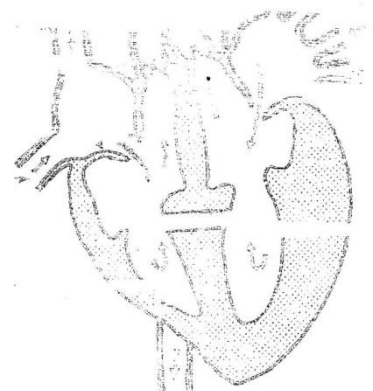
systole auriculaire ; valvules auriculo-ventriculaires; ventricule gauche.

Le sang qui arrive au cœur dans l'.....1....., est chassé dans le.....2.....après la....3..... Le ventricule droit se contracte ensuite quand les... ..4..... se referment pour empêcher le sang de refluer vers l'oreillette droite, le sang est chassé vers les poumons. Le sang provenant des poumons empreinte la5..... et pénètre dans le cœur par l'.....6..... Ce dernier se contracte et le sang descend dans le.....7..... Après la8....., le sang est chassé dans l'artère aorte.

B/ Le schéma ci-contre est le cœur d'un individu présentant des problèmes cardiaques.

En t'aidant du fonctionnement normal du cœur ;

- 1-identifie l'anomalie
- 2-Dis les conséquences de cette anomalie.



EXERCICE 3 : sang et circulation sanguine.

Répondre par **vraie** ou **faux** aux affirmations suivantes

1. Le plasma assure le transport des nutriments, des hormones, des déchets, des substances de défense (anticorps et antitoxines).
2. Pour rendre le sang incoagulable, il faut le mélanger à un anticoagulant (oxalate d'ammonium)
3. Le sang comprend une phase solide et une phase liquide
4. Les hématies transportent les gaz respiratoires (CO₂, O₂) ;
5. -Les leucocytes assurent la défense de l'organisme contre les éléments étrangers (microbes, virus, bactéries,...)
6. -Les globulins interviennent dans le phénomène de la coagulation du sang ;
7. Le cœur est le moteur de la circulation du sang dans l'organisme
8. La systole auriculaire est la contraction du ventricule gauche
9. Le relâchement du muscles cardiaque ou myocarde constitue la diastole générale
10. Dans l'organisme les Vaisseaux sanguins forment un réseau clos qui permet au sang d'atteindre toutes les cellules.
11. La consommation du tabac est bénéfique à la santé
12. La consommation de l'alcool est bonne car elle permet d'oublier les soucis et réjouit le cœur

LEÇON 8 : LES CARACTERISTIQUES D'UN SOL

Situation d'apprentissage

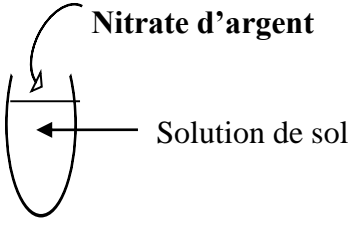
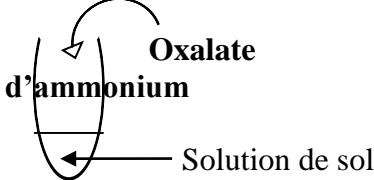
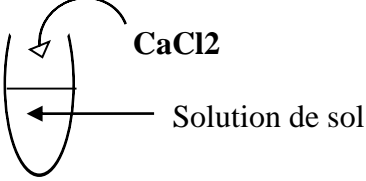
Dans le jardin de la coopérative du Collège Shékina d'Okrouyo (Soubré), les élèves ont planté du manioc sur deux parcelles voisines. Sur l'une des parcelles, les tubercules de manioc récoltés sont plus gros que ceux de l'autre parcelle. Surpris par la différence de taille des tubercules de manioc, les élèves cherchent à déterminer les propriétés des sols et à identifier les caractéristiques d'un sol fertile.

Le protocole expérimental:

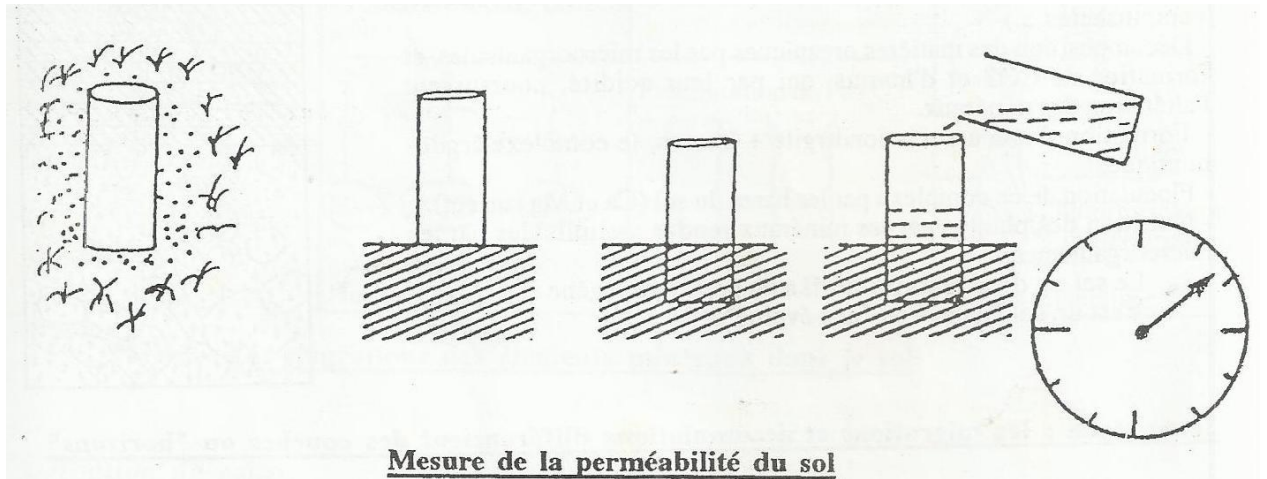
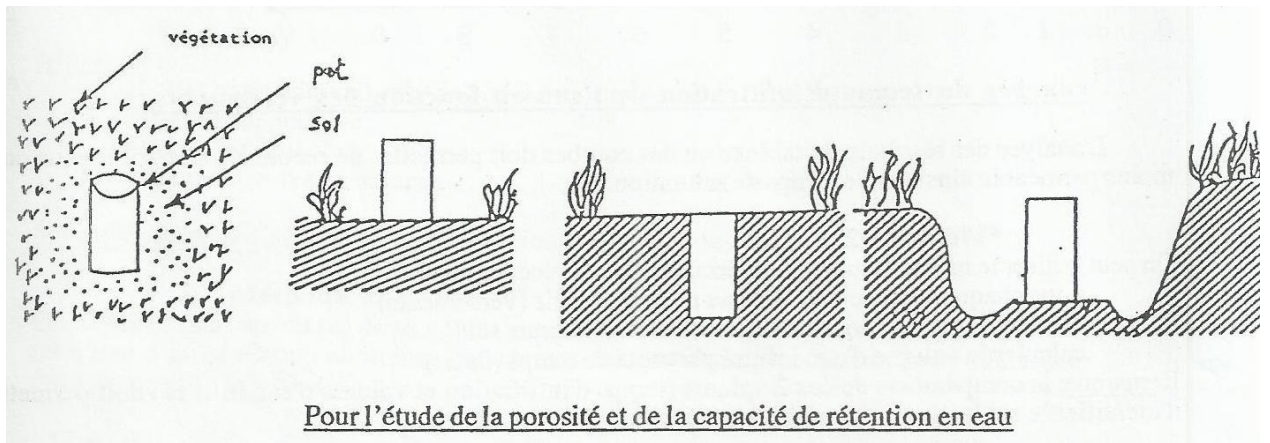
- peser chaque boîte vide et remplie de la même quantité de sol sec
- verser de l'eau sur les sols
- noter le temps auquel l'eau touche les sols
- noter le temps auquel la première goutte d'eau apparaît sous les boîtes percées
- peser les boîtes non percées contenant les sols saturées d'eau
- peser les boîtes percées contenant les sols égouttés.

PROPRIETE PHYSIQUES	SOL A	SOL B
Perméabilité = $\frac{h \text{ (m)}}{T \text{ (s)}}$		
Porosité = $\frac{1\text{cm}^3 \times (\text{MSE} - \text{MSS}) \times 100}{V \text{ eau (MBE-MBV)}}$		
Capacité de rétention en eau $C_{\text{eau}} = \frac{1\text{cm}^3 \times (\text{MSEg} - \text{MSS}) \times 100}{V_{\text{eau}} \text{ (MBE-MBV)}}$		
Capacité de rétention en air $C_{\text{air}} = \frac{1\text{cm}^3 \times (\text{MSE} - \text{MSEg}) \times 100}{V \text{ eau (MBE-MBV)}}$		

Type de sols Mesures	Sol A	Sol B
Durée d'infiltration (T)	1min	1min 50s
Hauteur du sol (h)	12cm	12cm
Masse de la boîte vide (BV)	90g	90g
masse de la boîte pleine d'eau (BE)	990g	990g
Masse de la boîte et du sol sec (MSS)	1400g	1500g
Masse de la boîte et du sol saturé d'eau (MS E)	1700g	1750g
Masse de la boîte et du sol égoutté (MS Eg)	1600g	1710g

RECHERCHES	EXPERIENCES	RESULTATS		CONCLUSION
		SOL A	SOL B	
Sel de Chlorure	 <p>Nitrate d'argent</p> <p>Solution de sol</p>	Apparition de précipité blanc qui noircit à la lumière	Pas de précipité blanc	Le sol A contient des sels de chlorure. Le sol B ne contient pas des sels de chlorure.
Sel de Calcium	 <p>Oxalate d'ammonium</p> <p>Solution de sol</p>	Apparition de précipité blanc	Pas de précipité blanc	Le sol A contient des sels de calcium. Le sol B ne contient pas des sels de calcium.
Humus	 <p>CaCl₂</p> <p>Solution de sol</p>	Apparition de trouble floconneux	Pas de trouble floconneux	Le sol A contient de l'humus Le sol B ne contient pas d'humus.

RECHERCHE DE SELS MINERAUX ET D'HUMUS DANS DEUX SOLS A ET B



EXPERIENCE 1 (Première activité de la première hypothèse) On prélève un échantillon de sol à l'aide d'une pelle-bêche, après à voir coupé les végétaux à sa surface. On réalise ensuite un tri manuel des constituants de cet échantillon.

EXPERIENCE 2 (Deuxième activité de la première hypothèse) On prend une boîte métallique de forme cylindrique ouverte d'un côté, de volume $V = 892 \text{ cm}^3$. Après avoir dégagé la surface du sol de toute végétation, par un mouvement de rotation, on enfonce complètement la boîte dans le sol, on dégage tout autour la terre, puis on retire la boîte pleine. On arase sa surface et on le fait sécher pendant 10 jours. Lorsque le sol est bien sec, on pèse la boîte soit P_1 . La pesée s'effectue avec la grille et le couvercle en plastique. On immerge totalement la boîte fermée par la grille métallique dans l'eau pendant 15 mn jusqu'à ce qu'aucune bulle d'air ne monte plus à la surface de l'eau. Avant de retirer la boîte, on ferme le fond avec le couvercle en plastique afin d'empêcher l'eau de s'égoutter par les trous percés précédemment. La boîte retirée est ensuite pesée soit P_2 . Après cette pesée, on laisse égoutter le sol par simple gravité pendant vingt à trente minutes. On pèse de nouveau la boîte, on obtient P_3 . Cette expérience est réalisée sur deux sols A et B, et les résultats sont consignés dans le tableau 1. A partir de V , de P_1 , P_2 et P_3 , calculer la capacité de rétention en eau, la capacité en air et la porosité totale des sols A et B.

EXPERIENCE 3 (Deuxième activité de la première hypothèse) On prend une même quantité des sols A et B utilisé précédemment. Ces échantillons sont mis dans deux boîtes dont le bas est perforé. On verse dans chaque boîte 100 ml d'eau, puis on mesure le temps mis par l'eau pour disparaître entièrement dans les sols. Les résultats sont consignés dans le tableau 2.

Type de sols	Sol A	Sol B
Masse de la boîte de sol sec	$P_1 = 1490$	$P'_1 = 1545$
Masse de la boîte de sol saturé d'eau	$P_2 = 1735$	$P'_2 = 1782$
Masse de la boîte de sol égoutté	$P_3 = 1657$	$P'_3 = 1720$
Temps d'infiltration en min	1	1,5
Porosité totale du sol: $1\text{cm}^3 \times (P_2 - P_1) \times 100 =$ %	27,47	26,57
Capacité de rétention en eau: $1\text{cm}^3 \times (P_3 - P_1) \times 100 =$ %	18,72	19,61
Capacité en air: $1\text{cm}^3 \times (P_2 - P_3) \times 100 =$ %	8,74	26,56

EXPERIENCE 4 (Activité de la deuxième hypothèse) Sur 2 sols S_1 et S_2 , de caractéristiques différentes, on sème des graines de maïs dans les mêmes conditions. Les données sont ensuite relevées depuis la germination jusqu'à la récolte et consignées dans le tableau du **tableau 3**.

Sols	Sol S1	Sol S2
Caractéristiques		
Propriétés physiques	Perméable à l'eau, bonne porosité, bonne capacité de rétention en eau,	Très peu perméable à l'eau, faible porosité, faible capacité de rétention en eau
Propriétés biologiques	Présence suffisante de vers de terre et de microorganisme	Faible présence de vers de terre et de microorganismes
Propriétés chimique	Quantité suffisante de sels minéraux et d'humus	Quantité suffisante de sels minéraux Faible quantité d'humus
Aspects des plants de maïs	Plants de grandes tailles (2,5 m) Feuilles de couleurs vert foncé	Plants de tailles moyennes (1,5 m) Feuilles de couleurs vert claire
Rendement	350%	85 %

ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Cite les trois (3) propriétés d'un sol.

.....

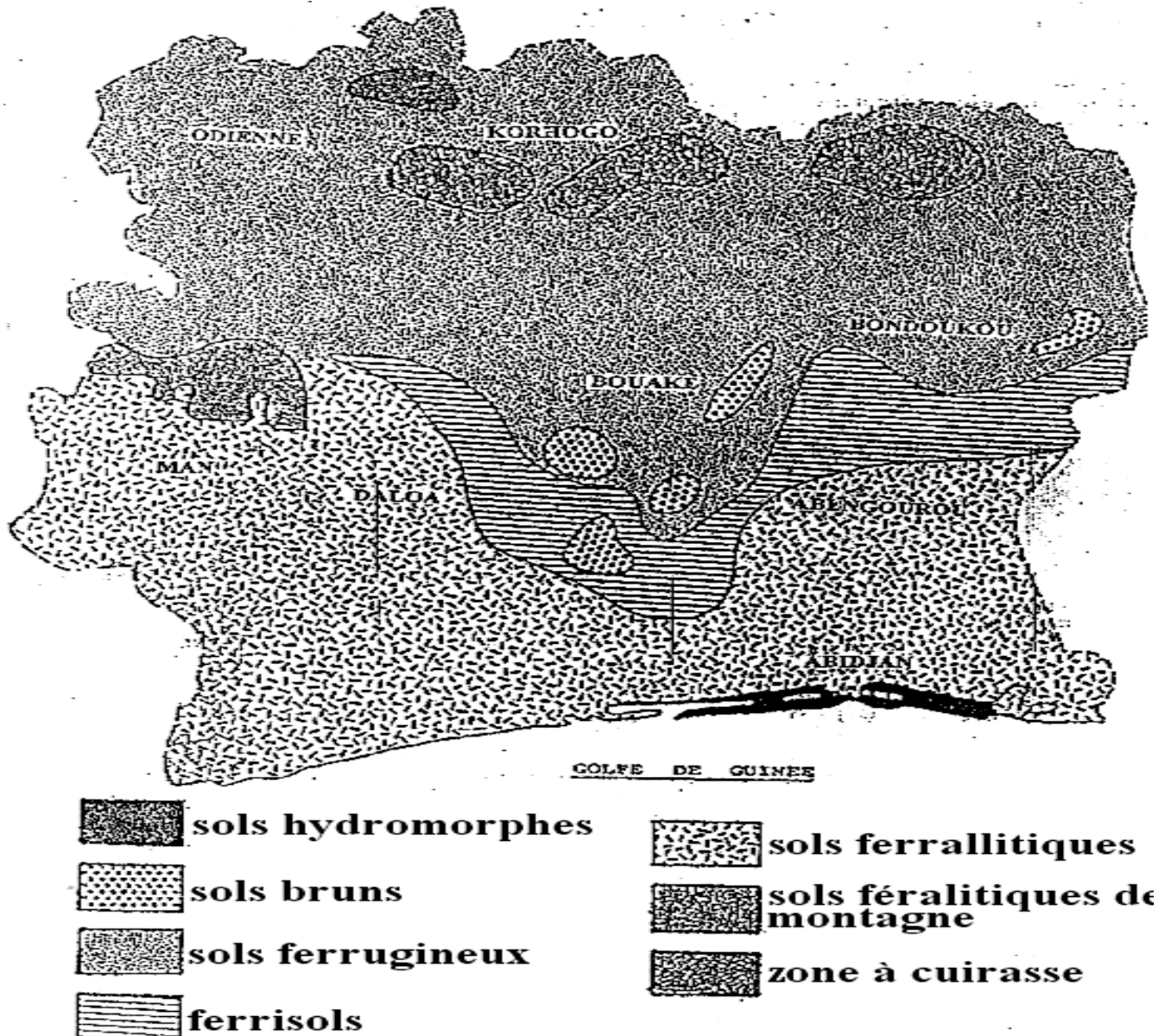
ACTIVITE D'APPLICATION N°2

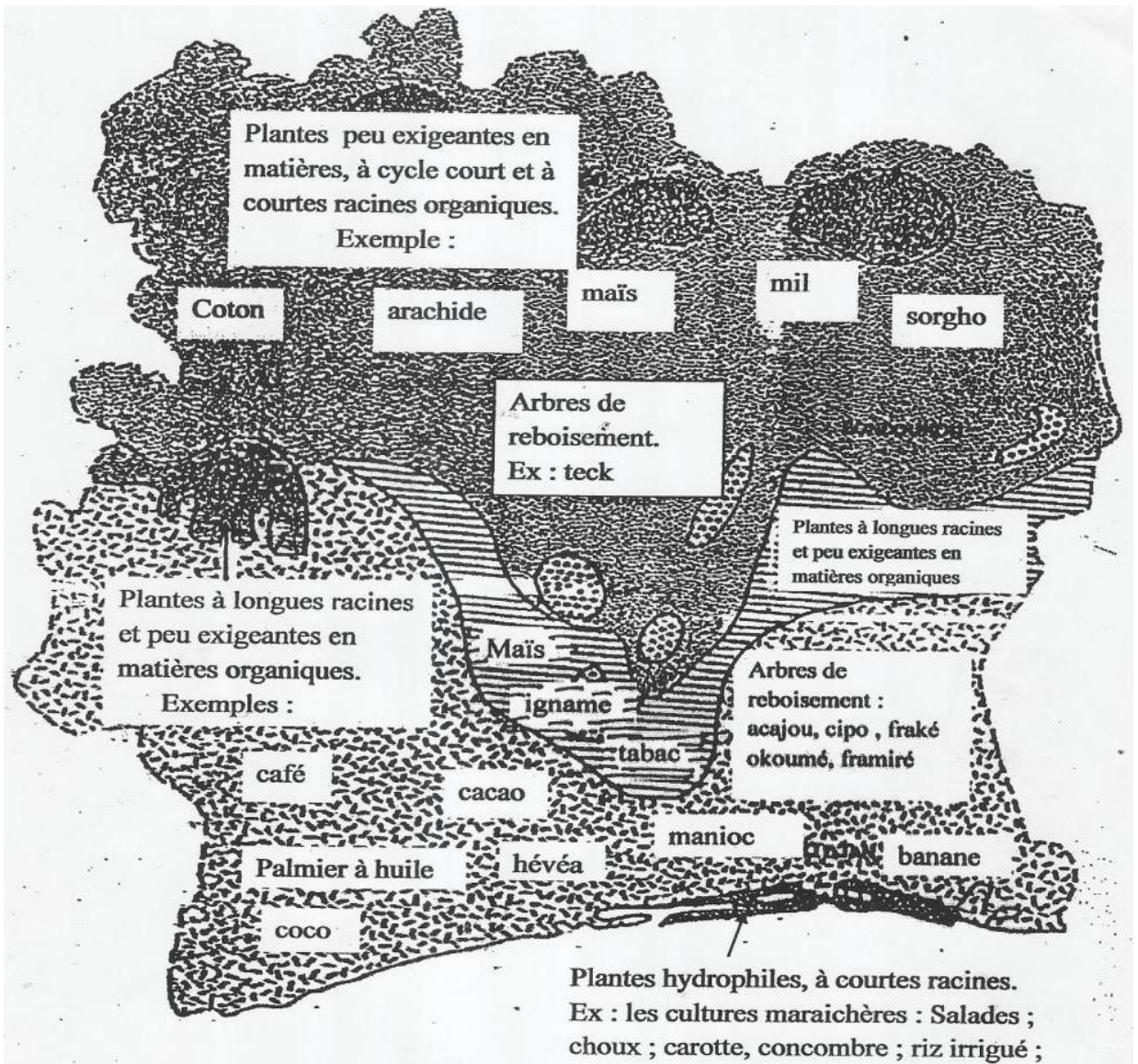
Cite les caractéristiques de chaque propriété d'un sol.

LEÇON 9 : LES RELATIONS SOLS-PLANTES

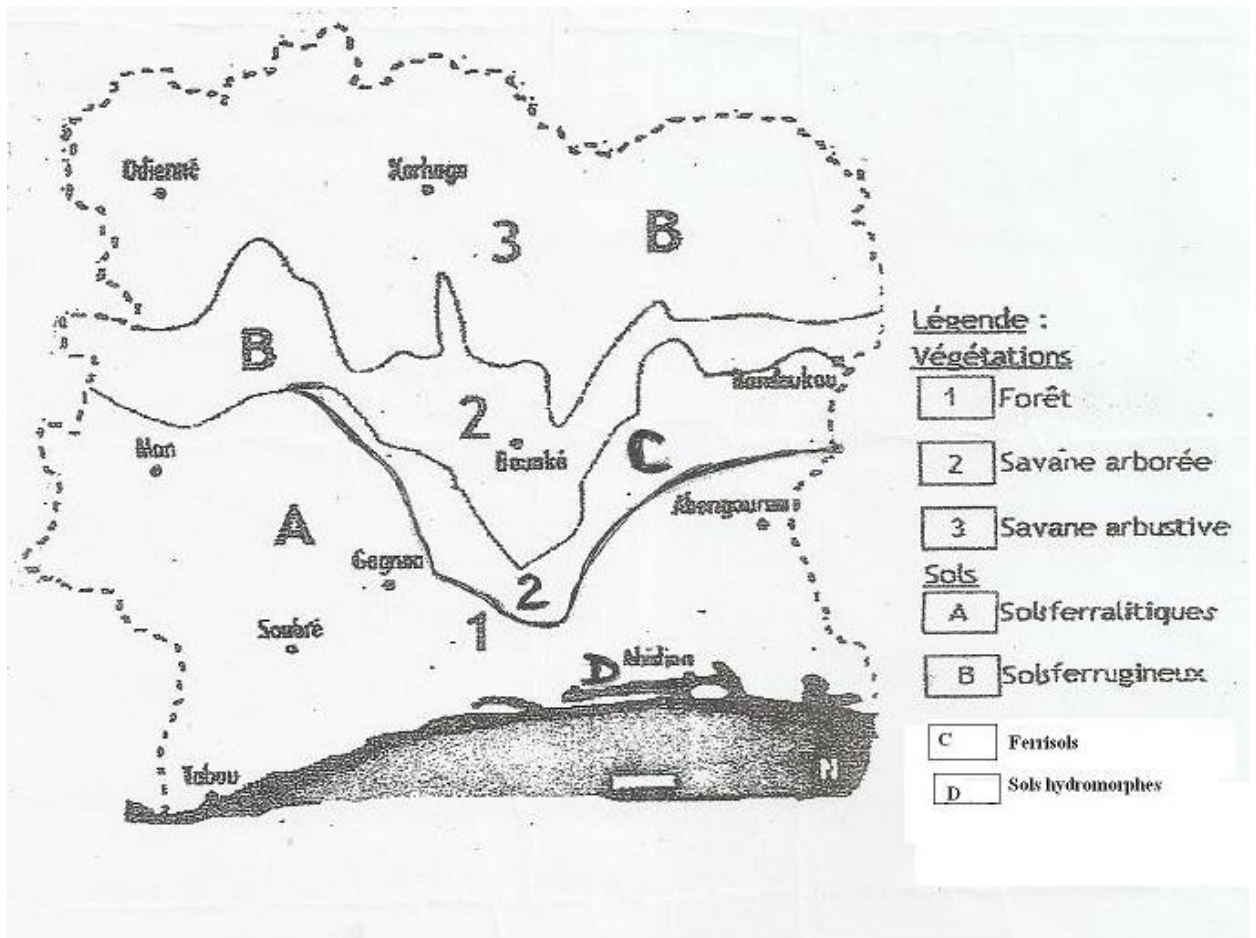
Situation d'apprentissage

Un cultivateur Sénoufo qui fait la culture de cocotiers à Jacquville, essaie de créer une cocoteraie chez lui, dans la région de Korhogo. Mais il constate avec amertume que les cocotiers ne se développent pas bien dans sa région. Pour comprendre cette situation, il faut identifier les différents sols et établir une relation entre les sols et les plantes qui y poussent.





REPARTITION DES CULTURES EN FONCTION DU TYPE DE SOLS EN CÔTE D'IVOIRE



CARTE DES SOLS ET VEGETATIONS DE LA CÔTE D'IVOIRE

(Carte extraite et adaptée de histoire-géographie 3è, collection Hatier, page 97)

Types de sols	Caractéristiques des sols	Intérêt agronomique
Sols ferrallitiques	<p>-De très grande épaisseur, présentant en générale 3 couches: humifère, sableuse et une accumulation d'argiles en profondeur.</p> <p>-Sols lessivés si la pluviométrie dépasse 1700 mm/an.</p> <p>-Sols moyennement lessivés si la pluviométrie est comprise entre 1300 et 1700 mm/an.</p> <p>-L'argile se transforme souvent en latérite qui peut former des bocs ou même des cuirasse qui rendent les sols impropres à la culture.</p>	<p>Cultures industrielles : caféier, cacaoyer, palmier à huile, cocotier, hévéa</p> <p>Culture vivrières : bananier, manioc, riz pluvial</p> <p>Plante de reboisement : Acajou, Niango, Framiné, Fraké, Okoumé</p>
Sols ferrugineux	<p>-PH assez acide: entre 5,5 et 6,5.</p> <p>-Présente une couche humifère, une couche sableuse et une couche argileuse.</p> <p>-La roche mère est peut-être du granite, du schiste ou du micaschiste. L'érosion est y est souvent intense. La latérisation est moins forte et cette latérite diminue la fertilité du sol</p>	<p>-Propice à des plantes à cycles courts : Coton, maïs arachide, mil, sorgho, soja,</p> <p>-Arbres de reboisement: teck</p>
Sols hydromorphes	<p>-pH très bas, entre 4,5 et 5.</p> <p>-Sols d'alluvion presque toujours noyés</p> <p>-Constitué de :</p> <p>Une couche noire de surface</p> <p>Une ou plusieurs couches de sable ou d'argile en profondeur.</p> <p>en basse cote, dans certaines zones d'alluvions, les sols sont riches en humus et forment des marécages dont la mise en culture dépend des possibilités de culture</p>	<p>Riz irrigué au nord</p> <p>cacaoyers, bananier au sud</p>

CLASSIFICATION ET INTERET AGRONOMIQUE DES SOLS DE CÔTE D'IVOIRE

SOLS			PRINCIPALE CULTURES	
Types de sols	Localisation	Caractéristiques	Caractéristiques	Cultures
Sols ferralitiques ou latéritiques Ferrisols	Basse Côte d'Ivoire forestière à deux saisons de pluies	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sableux épais et latéritiques ❖ Argile en profondeur 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Longue racines profondes ❖ Peu exigeantes en eau ❖ Peu exigeante en matière organique 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Caféier ❖ Cacaoyer ❖ Palmier à huile ❖ Cocotier ❖ Hévéa ❖ Bananier ❖ Manioc ...
Sols ferrugineux tropicaux	Nord-est de la Côte d'Ivoire à longue saison sèche	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Argilo sableux 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Racine étalées en surface ❖ Cycle court ❖ Croissance raide ❖ Peu exigeante en eau et en matière organique ❖ Résistante à la sécheresse. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Coton ❖ Maïs ❖ Arachide ❖ Mil ❖ Sorgho ❖ Fonio
Sols hydromorphes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cordon littoral ❖ Bas-fond ❖ Vallées des fleuves 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Souvent noyés ❖ Argileux ❖ Riche en matière organique en décomposition. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Exigeante en eau et en matière organique ❖ Racines superficielles et courtes. ❖ Cycle court. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cultures maraîchères (choux ; tomate...) ❖ Riziculture ❖ Bananier (avec un drainage)...

Document 1.....

ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Cite les principaux types de sols rencontrés en Côte d'Ivoire

.....

ACTIVITE D'APPLICATION N°2

- 1- Donne les caractéristiques des plantes qui poussent sur chaque principal type de sol.
 - 2- Définis les notions suivantes : plantes hydrophiles – plantes hydrophobes
-

ACTIVITE D'INTEGRATION N°1

Monsieur Koné fait un champ de cocotier dans la région de Korhogo. Quelques mois plus tard, il constate que les cocotiers ne se développent pas normalement.

- 1- Explique à Mr Koné pourquoi ses cocotiers ne se développent pas normalement.
 - 2- a- Propose à Mr Koné une région en Côte d'Ivoire où il aurait dû faire son champ de cocotiers.
b-Justifie ta réponse.
-

LEÇON 10 : LA DEGRADATION DES SOLS

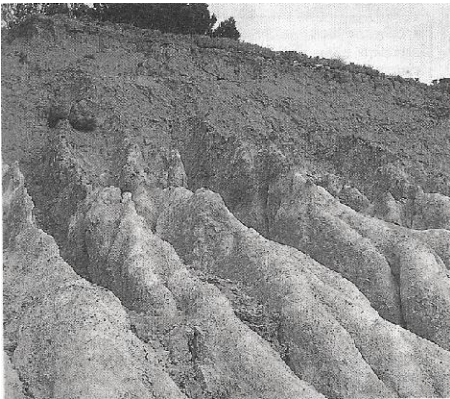
Situation d'apprentissage

Le collège Collège Shékina d'Okrouyo (Soubré) est situé sur une colline, avec un sol qui présente des rigoles. Les membres de la coopérative de l'école cultivent des tomates sur l'un des versants de cette colline. Pendant la récolte, les élèves constatent que les racines des plants de tomates sont mises à nu par l'eau de ruissellement et que la récolte est mauvaise. Les élèves décident d'identifier les facteurs et les agents de dégradation des sols et d'expliquer leur action sur le rendement des sols.

Texte 1

L'action du vent peut être particulièrement grave en saison aride, dans les régions où sévissent des vents secs. En effet, si la structure du sol a été préalablement détériorée lors de la saison humide par la violence des pluies, les vents achèvent d'enlever les fines particules du sol.

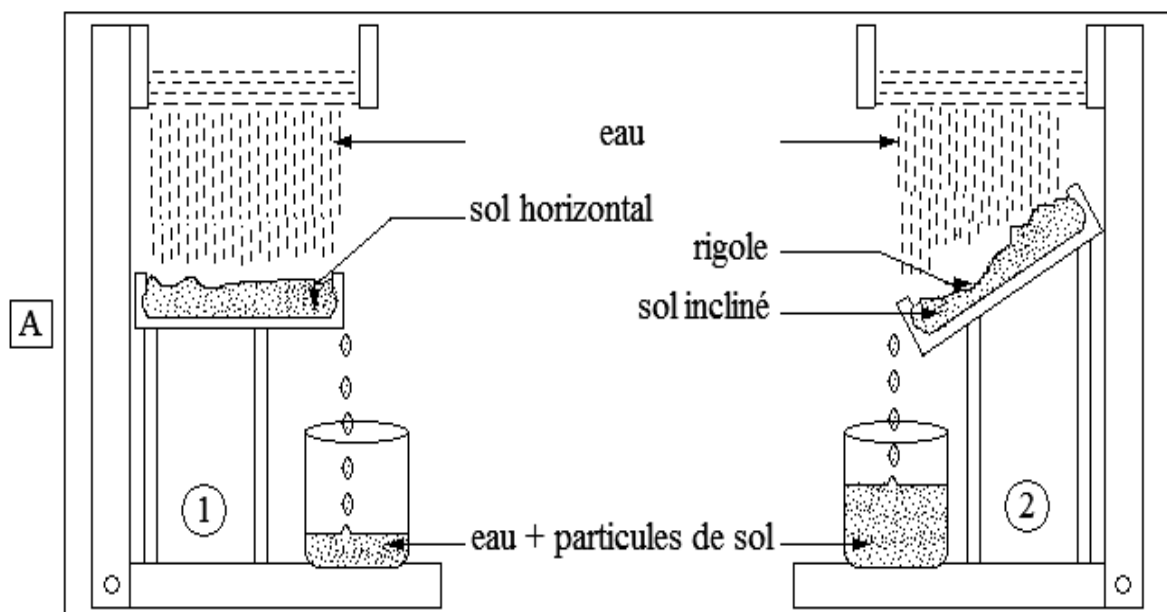
Extrait des SVT 3è, collection Savanes et Forêts

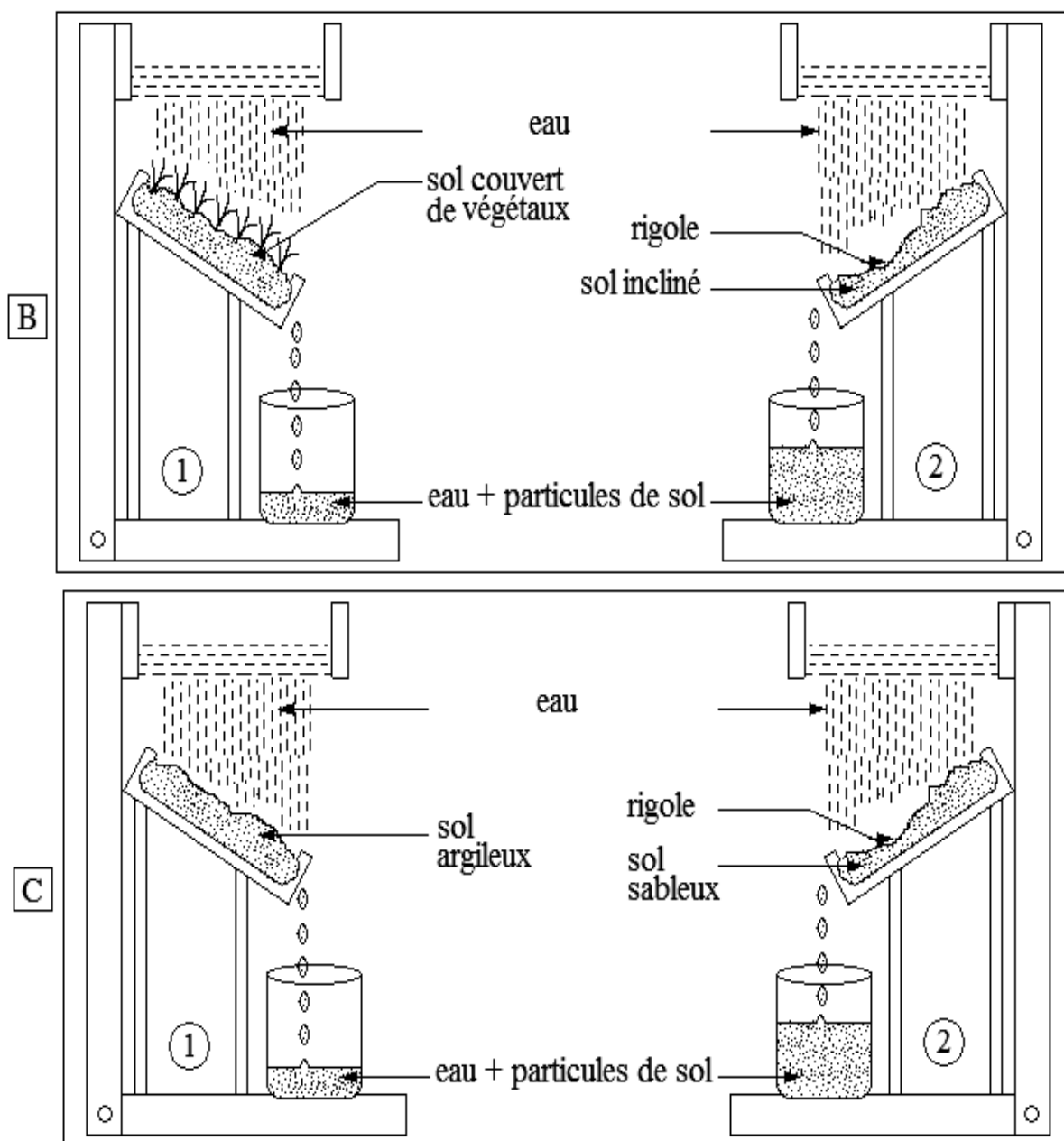


Action de l'eau sur le sol



Action du vent sur le sol





Production / Sol	Quantité de la production de maïs	Qualité de la production de maïs
Sol érodé	300kg/ha	10% de bonnes graines
Sol non érodé	1000kg/ha	95% de bonnes graines

TABLEAU DE COMPARAISON DE LA PRODUCTION DE MAÏS SUR UN SOL ERODE ET UN SOL NON ERODE.

ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Cite deux (2) agents de dégradation des sols

.....

ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Cite trois (3) facteurs de dégradation des sols.

.....

ACTIVITE D'APPLICATION N°3

Cites trois (3) conséquences de la dégradation des sols.

.....

ACTIVITE D'INTEGRATION N°1

Ali cultive du riz sur une parcelle de terre nue située sur le flanc d'une colline. Il constate que la production est mauvaise chaque année.

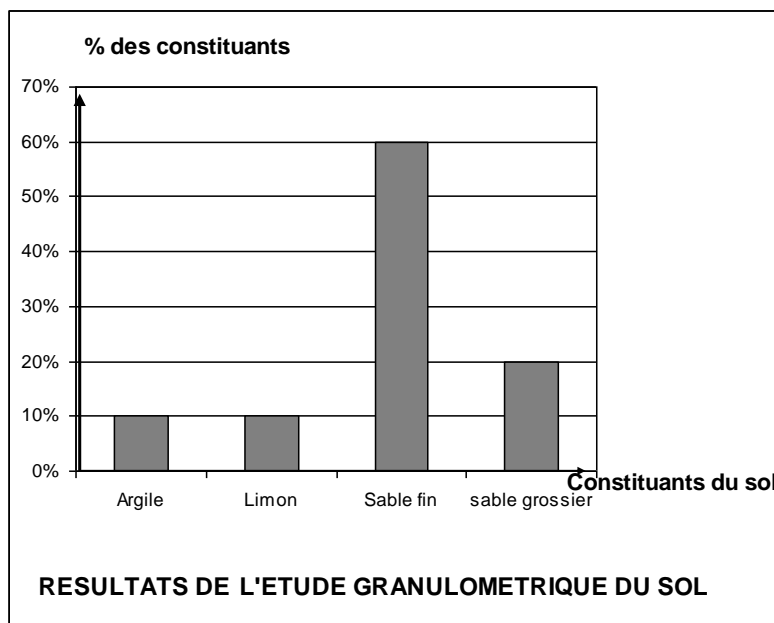
- 1- Explique cette mauvaise production
 - 2- Identifie deux (2) qui sont à l'origine de cette mauvaise production
-

ACTIVITE D'INTEGRATION N°2

Pendant deux ans, Monsieur Yapi, paysan à Agbahou, village situé dans la région d'Adzopé, cultive du riz sur une parcelle de terrain précédemment laissée en jachère.

Au cours de la première année, il n'a pas suffisamment plu dans la région et la récolte a été mauvaise. La deuxième année, cette région a été suffisamment arrosée de pluies mais la récolte n'a pas changé. Par contre, son cousin qui cultive le riz dans un bas – fond a obtenu de bonnes récoltes dans les mêmes conditions climatiques.

Découragé, monsieur Yapi décide d'arrêter la culture de riz. Pour comprendre cette situation, son fils aîné, élève en classe de troisième, s'adresse alors à un ingénieur agronome qui réalise une étude granulométrique du sol. Les résultats de cette étude sont présentés sous forme d'histogramme (voir document ci - dessous).



- 1- A l'aide d'un raisonnement logique, détermine l'origine des mauvaises récoltes.
 - 2- En t'appuyant sur l'histogramme, explique les mauvaises récoltes obtenues par Monsieur YAPI.
-

LEÇON II : LA PROTECTION ET L'AMELIORATION DES SOLS

Situation d'apprentissage

La coopérative de l'école primaire EPP Okrouyo 1 cultive du maïs, chaque année, sur la même parcelle de terrain. La production est de plus en plus faible au fil des années. Pour protéger le sol et améliorer la production de maïs, il faut identifier les moyens de protection et d'amélioration des sols.

TEXTE

La méthode la plus ancienne pour accroître le taux de matières organiques d'un sol est de réaliser des épandages de matières diverses plus ou moins décomposées, d'origine animale tel que le fumier. On utilise également des composts obtenus par décomposition d'un mélange de matières végétales et animales. Certaines cultures encore appelée engrais vert, telles que les légumineuses enrichissent le sol en nitrate. En outre, le maintien de la fertilité du sol à un niveau maximal de production implique souvent l'emploi d'engrais non organiques chimiques

Texte adapté, source Encarta ® 2008

.....

Texte 1

Pour lutter contre la dégradation des sols, il faut abandonner certaines pratiques culturales telles que les cultures sur brûlis, les feux de brousse qui détruisent non seulement la faune et la flore présente à la surface du sol, mais surtout la structure profonde du sol.

Il faut réaliser le reboisement et l'engazonnement des terrains dénudés. Dans les zones cultivées, certaines pratiques culturales permettent d'éviter la dégradation des sols. Il s'agit du terrassement, du paillage, l'assolement, la jachère, les haies, le brise-vent

Extrait de Sciences de la Vie et de la Terre 3^{ème}, Collection Savanes et Forêts, Page 127, Texte adapté.

Texte 2

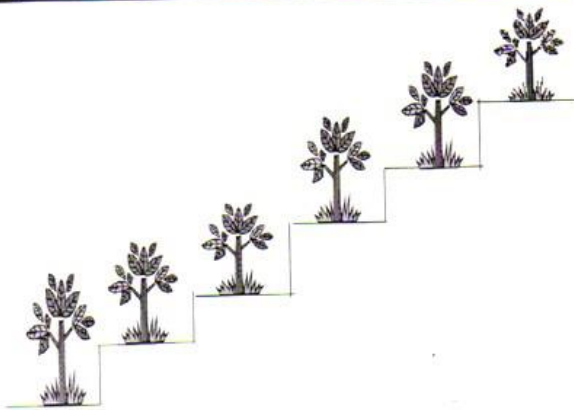
Pour améliorer la fertilité des sols, le paillage des surfaces à protéger ainsi que les pratiques de jachères et d'assolement présentent de nombreux avantages pour tous les sols agricoles.

Enfin, bien que coûteux, les apports d'engrais et les amendements améliorent considérablement le rendement à condition de les utiliser avec une juste mesure afin de sauvegarder les qualités écologiques de l'environnement.

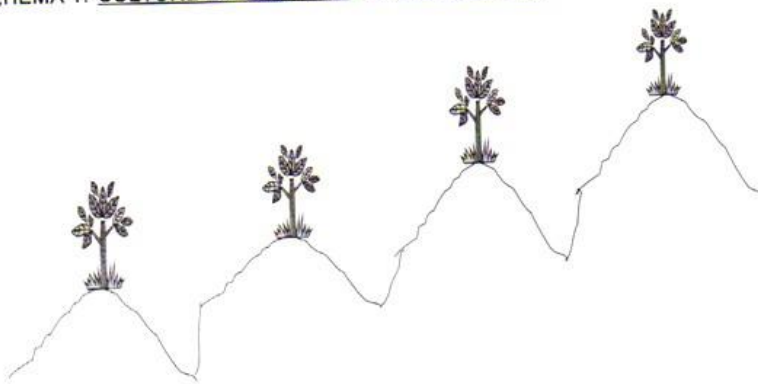
Extrait de Sciences de la Vie et de la Terre 3^{ème}, Collection Savanes et Forêts, Page 12.

.....

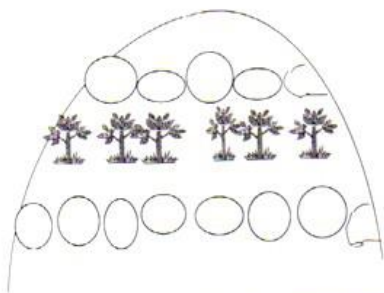
QUELQUES TECHNIQUES DE PROTECTION DES SOLS



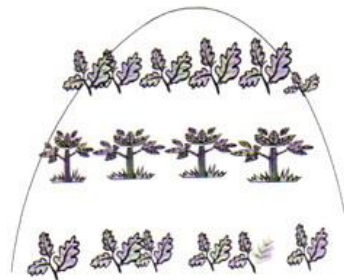
SCHEMA 1: CULTURE EN TERRASSE OU EN ESCALIER



SCHEMA 2: CULTURE EN SILLON



SCHEMA 3: BANDES ESPACEES DE CAILLOUX



SCHEMA 4: CULTURES EN BANDES ENHERBEES

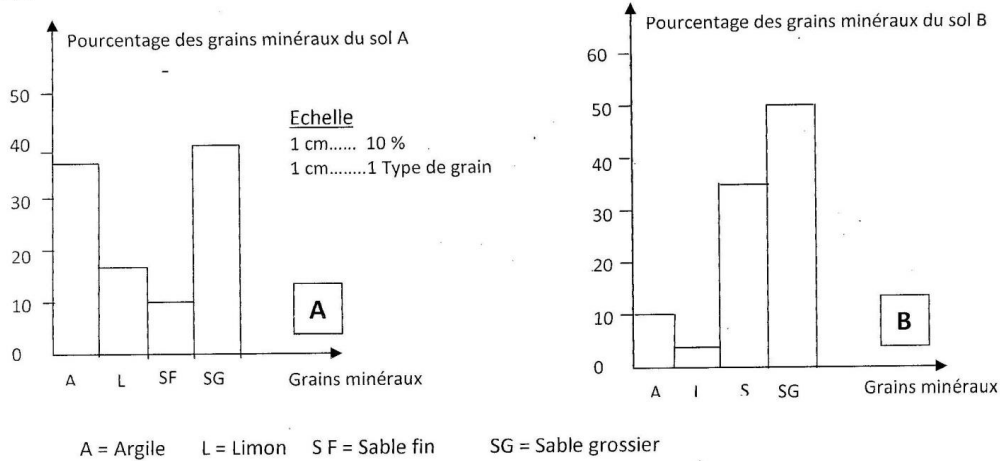
ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Cite quatre (4) moyens de lutte contre la dégradation des sols

ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Cite deux (2) techniques d'amélioration des sols

Le document ci-dessous représente le pourcentage des différents constituants de deux sols A et B.



1. Légendez les deux graphiques A et B.
2. Analysez chaque graphique.
3. Comparez la composition granulométrique des deux sols.
4. Déduisez-en la texture des sols A et B.
5. Donnez les caractéristiques des plantes adaptées :
 - a- Au sol A.
 - b- Au sol B.
 - c- Justifiez vos réponses.

ACTIVITE D'INTEGRATION N°1

Elabore un message de sensibilisation en faveur de la protection et de l'amélioration des sols

ACTIVITE D'INTEGRATION

Ecris devant chacune des phrases ci-dessous « vrai » si la phrase est juste ou « faux » si la phrase est fausse.

On peut lutter contre la dégradation des sols par :

- 1) L'utilisation des feux de brousses.....
- 2) L'utilisation des techniques de fertilisation.....
- 3) L'engazonnement des zones dénudées.....
- 4) La pratique de la monoculture
- 5) Le reboisement des espaces défrichées.....

EXERCICE 1

A la suite de l'analyse granulométrique d'un sol de 200g, des élèves de 3^e rendent les résultats de leurs manipulations contenus dans un tableau incomplet : Voir ci-dessous.

Diamètre des mailles des tamis (en mm)	Masse des fractions de sol (en g)	Proportion des fractions de sol (en %)
1,6	8	P1
0,1	M₁	32
0,01	M₂	P2
0,001	M₃	54
TOTAUX	200	100

- 1) Calculez les pourcentages manquants **P1** puis **P2**.
- 2) Calculez les masses des fractions **M₁**, **M₂** et **M₃**.
- 3) En vous basant sur les mailles des tamis utilisés et de l'échelle granulométrique, déduisez les pourcentages de sables, de limons et d'argile.
- 4) Déterminez la texture de ce sol.
- 5) La coopérative scolaire de leur école voudrait faire un jardin potager sur le terrain où l'échantillon de sol a été prélevé :
 - a - Dites si la culture pourrait être productive.
 - b - Justifiez votre réponse.

EXERCICE 2

Voici la composition granulométrique de trois sols A, B et C.

Sols	Constituants	Argile	Limons	Sable Fin	Sable Grossier
		(en %)	(en %)	(en %)	(en %)
A		35	55	8	2
B		05	10	82	3
C		75	15	7	3

- 1) a - Déterminez la texture de chaque sol ?
b - Justifiez votre réponse dans chaque cas ?
- 2) a - Indiquez le type de plantes qu'on peut cultiver sur les sols B et C ?
b - Justifiez votre réponse ?

EXERCICE 3

Relie les expressions de la ligne A aux réponses correspondantes de la ligne B.

A

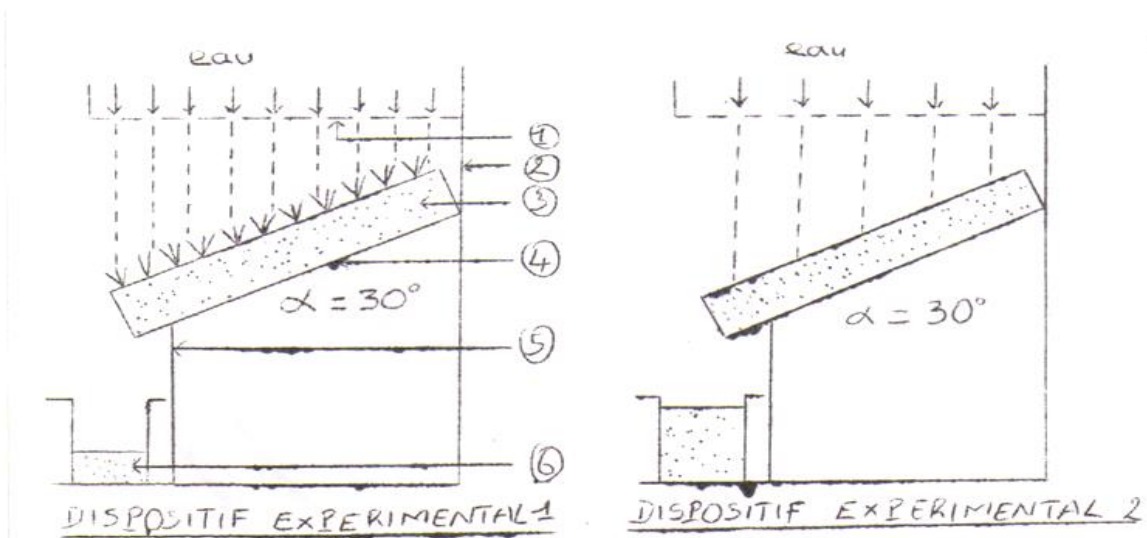
- L'appauvrissement du sol en éléments nutritifs.
- L'absence de couvert végétal.
- La nature du sol.
- La formation des rigoles.
- L'eau et le vent.
- La baisse de la production agricole.

B

- Agents de l'érosion.
- Action des agents de l'érosion
- Conséquence de la dégradation des sols.
- Facteur de l'érosion.

EXERCICE 4

- 1-Annote le dispositif expérimental 1 en utilisant les chiffres 1, 2, 3, 4, 5, et 6.
- 2-Compare les résultats.
- 3-Interprète ces résultats.
- 4-Identifie les facteurs mis en évidence aux niveaux de ces dispositifs expérimentaux.
- 5-Propose par des schémas, une expérience qui met en évidence l'influence de la pente sur la formation des rigoles.



EXERCICE 5

Ecris devant chacune des phrases ci-dessous « vrai » si la phrase est juste ou « faux » si la phrase est fausse.

On peut lutter contre la dégradation des sols par :

- 1) L'utilisation des feux de brousse.
- 2) L'utilisation de techniques de fertilisation.
- 3) L'engazonnement des zones dénudées.
- 4) La pratique de la monoculture.
- 5) Le reboisement des espaces défrichés.

EXERCICE 6

Sur un sol composé de 10% d'argile, de 45% de sable fin, de 5% de limon et de 40% de sable grossier, YEO plante des pépinières de cocotier, de salade et de tomate qu'il arrose régulièrement. Trois mois après, les cocotiers se sont bien développés tandis que les salades et les tomates sont mortes.

- 1) Détermine la texture de ce sol.
- 2) Explique les résultats obtenus après les trois mois.
- 3) Complète le tableau suivant sans le surchargé.

Type de plante	Sol adapté	Caractéristiques des sols
A1		A3
Plantes à longues racines et peu exigeantes en matière organique	B2	B3
C1	C2	Très perméable, à structure élémentaire

EXERCICE 7

Soit la série de phrase suivante :

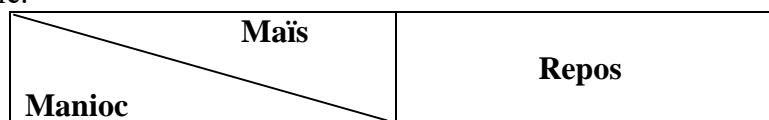
- a) La jachère est la rotation des cultures sur une surface cultivable.
- b) La pente est un facteur d'érosion.
- c) La dégradation des sols a pour conséquences la baisse de la production et la mauvaise qualité de la récolte.
- d) L'érosion éolienne est celle causée par l'eau de ruissellement.
- e) L'emploi des engrais minéraux doit être abusif.
- f) Le couvert végétal est un agent de protection des sols.

1-/ Recopie le numéro de celles qui sont justes.

2-/ Réécris celles qui sont fausses en les corrigeant.

EXERCICE 8

La figure ci-dessous représente le champ d'un agriculteur moderne pendant la première année d'activité agricole.



- 1) Identifie la technique culturale utilisée.
- 2) Définis cette technique.
- 3) a-Sachant que le manioc puise beaucoup de sels minéraux du sol, procède à la rotation des cultures en schématisant l'aspect du champ à la 2^{ème} et à la 3^{ème} année.
b-Nomme cette nouvelle technique.
- 4) Donne trois intérêts sur le plan agricole, de la pratique simultanée de ces deux techniques agricoles.