



RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

UNION-DISCIPLINE-TRAVAIL

**MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE**

COLLEGE MODERNE LA COLOMBE



10 BP 1049 ABIDJAN 10 / 21 36 07 29

RECEUIL D'EXERCICES DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

3eme

CONCEPTION: M. ADOUKO TOPO DESIRE 47 23 67 63 / 06 27 17 79 Professeur de Lycée SVT

LES GROSSESSES PRECOCES ET LES MOYENS DE PREVENTION

A partir de la lecture d'un texte relatif aux grossesses précoces, on constate que les grossesses précoces présentent des inconvénients.

On suppose alors que :

- On peut lutter contre les grossesses précoces en s'informant sur leurs inconvénients ;
- On peut lutter contre les grossesses précoces par des moyens de prévention ;
- On peut lutter contre les grossesses précoces grâce aux modes d'action des contraceptifs.

I-PEUT-ON LUTTER CONTRE LES GROSSESSES PRECOCES EN S'INFORMANT SUR LEURS INCONVENIENTS ?

1-Présentation de texte

Le texte traite des inconvénients liés aux grossesses précoces.

2-Résultats

D'après le texte, on note comme inconvénients :

- un accouchement difficile nécessitant une césarienne
- une déformation du bassin
- la paralysie des membres
- la stérilité
- l'arrêt des études scolaires
- la mort avant terme du fœtus
- une naissance prématurée
- le traumatisme de l'enfant

3-Analyse

Une grossesse précoce présente :

- des conséquences sur la santé de la mère
- des conséquences sur la santé de l'enfant
- des conséquences sociales

Au niveau de la mère, on note :

- un accouchement difficile nécessitant une césarienne
- une déformation du bassin
- la paralysie des membres
- la stérilité suite à des complications
- un amaigrissement
- le décès de la mère en couche...

Au niveau de l'enfant, on note :

- la mort avant terme du fœtus
- une naissance prématurée
- le traumatisme de l'enfant
- un amaigrissement...

Au niveau social, on note :

- l'arrêt des études
- le rejet et l'abandon par les parents
- l'appauvrissement des parents...

4-Conclusion

Effectivement, on peut lutter contre les grossesses précoces en s'informant sur leurs inconvénients.

II-PEUT-ON LUTTER CONTRE LES GROSSESSES PRECOCES PAR DES MOYENS DE PREVENTION ?

1-Présentation de document

Le document présente des moyens pour prévenir les grossesses précoces.

2-Résultats

Ces moyens sont :

- 1 : des stérilets
- 2 : le diaphragme
- 3 : la méthode de température
- 4 : la capote ou condom ou préservatif masculin
- 5 : la pilule
- 6 : la méthode du calendrier ou méthode d'Ogino-Knauss
- 7 : la crème spermicide

3-Analyse

On distingue **trois (03) groupes** de moyens de prévention ou **méthodes contraceptives** :

- les méthodes naturelles,**
- les méthodes mécaniques,**
- les méthodes chimiques.**

Les méthodes naturelles sont :

- la méthode de température,**
- la méthode d'Ogino-Knauss et**
- la méthode du coït interrompu**

Les méthodes mécaniques sont :

- le stérilet,**

- le diaphragme,
- le préservatif masculin ou capote ou condom,
- le préservatif féminin,...

Les méthodes chimiques sont :

- la pilule,
- les spermicides (crème et ovule),
- l'implant contraceptif,
- le patch contraceptif,...

4-Conclusion

Effectivement, on peut lutter contre les grossesses précoces par des moyens de prévention.

III- PEUT-ON LUTTER CONTRE LES GROSSESSES PRECOSES GRACE AUX MODES D'ACTION DES CONTRACEPTIFS ?

1-Présentation de document

Le document présente les modes d'action des contraceptifs.

2-Résultats

On note que :

- le préservatif masculin et les spermicides agissent au niveau du vagin,
- le diaphragme agit au niveau du col de l'utérus,
- le stérilet agit au niveau de l'utérus,
- les pilules agissent au niveau des ovaires.

3-Analyse

Selon le cas, les contraceptifs permettent :

- d'empêcher la rencontre des gamètes (**fécondation**) ;
- d'empêcher la **nidation** ;
- de bloquer provisoirement la production d'ovule (**ovulation**) chez la femme.

4-Interprétation

Le préservatif masculin et le diaphragme empêchent la fécondation en constituant une barrière entre spermatozoïdes et ovule.

Il en est de même pour **les spermicides** qui tuent les spermatozoïdes.

Le stérilet empêche la nidation en rendant l'**utérus** inaccessible à l'embryon.

Les pilules rendent la **glaière cervicale** imperméable aux spermatozoïdes au niveau du **col de l'utérus**.

Au niveau de l'**utérus**, les pilules empêchent le développement normal de l'endomètre(ou muqueuse utérine), le rendant ainsi impropre à la nidation

Les pilules bloquent la formation des gamètes en empêchant l'ovulation au niveau des **ovaires**

L'utilisation de contraceptifs permet ainsi d'éviter les grossesses : on parle de **contraception**.

Conception M. Adouko topo désiré 47 23 67 63 / 06 27 17 79 Professeur de lycée SVT : Page 4

La contraception est donc l'ensemble des méthodes permettant d'éviter, de façon temporaire et réversible, une grossesse.

5-Conclusion

Effectivement, on peut lutter contre les grossesses précoces grâce aux modes d'action des contraceptifs.

CONCLUSION GENERALE

On peut lutter contre les grossesses précoces en s'informant sur leurs inconvénients et grâce aux moyens de prévention ; ainsi que les modes d'action de ces moyens.

Exercices proposés

EXERCICE 1

1. Pour empêcher la fécondation, une élève pratique la contraception.

Définissez le terme contraception ;

2. Proposez les méthodes courantes qui permettraient d'éviter le SIDA et également d'éviter la rencontre des gamètes, soit une méthode qui empêche l'ovulation et une autre qui empêche la nidation.

EXERCICE 2

Akissi a un cycle menstruel de 30 jours ; elle a fait ses dernières règles le 1^{er} janvier 2007. A la mi février, n'ayant pas vu ses menstrues (règles) suivantes, elle consulte un médecin qui lui apprend qu'elle est en grossesse. Akissi se souvient alors avoir eu des rapports sexuels avec trois partenaires différents 6, 14 et 26 janvier.

1. Indiquez :

- a. La date présumée des prochaines d'Akissi.
- b. La date probable de son ovulation.
- c. La période féconde.

2. Indiquez lequel des trois partenaires est l'auteur de la grossesse. Justifiez votre réponse.

EXERCICE 3

Par mégarde nous tombons sur le calendrier de poche 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 période de ses menstrues prochaines.
- 2) Détermine sa prochaine période de fécondation.

EXERCICE 4

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) Détermine la date à laquelle Anne-Marie a vu ses menstrues avant celles du 07 Février.

b) Détermine sa période de fécondité.

2) Dis à quels risques Kobénan a exposé Anne-Marie.

3) Détermine la date à laquelle Anne-Marie devrait s'attendre à voir ses prochaines menstrues.

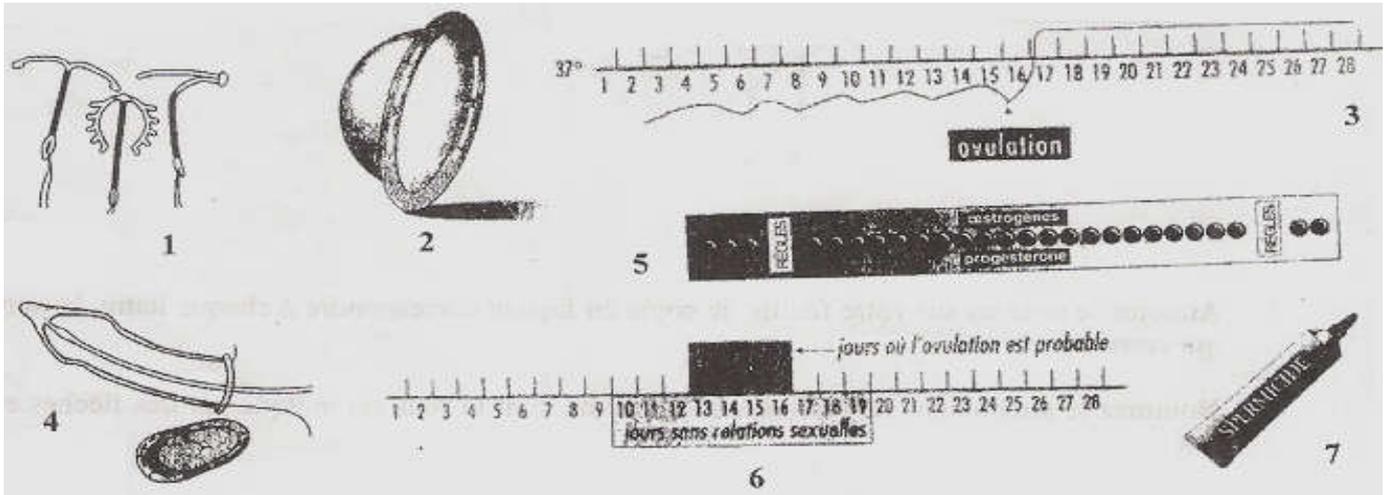
4) Détermine sa prochaine période de fécondité.

5) Verra-t-elle ses menstrues ? Pourquoi ?

6) Si Anne-Marie avait été consentante dès le départ, quelles précautions devrait-elle prendre pour limiter les risques ?

EXERCICE 5

Les figures ci-dessous sont relatives à la contraception.



1. Nommez les moyens de contraception représentés par les figures 1, 2, 4 et 5.

2. Regroupez les différentes figures, en utilisant leur numéro, selon les types de contraception (mécanique, naturelle et chimique).

L'application de méthodes de contraception conduit aux résultats suivants :

- Blocage de la formation des gamètes ;
- Empêchement de la fécondation ;
- Empêchement de la nidation.

1-Identifiez, pour les méthodes de contraception 4 et 5, le(s) résultat(s) qui convient ou conviennent.

EXERCEICE 6

1- recopiez et reliez per des flèches signifiant "empêche(nt)" les termes de la première colonne avec les termes de la seconde colonne.

Première colonne

- Les diaphragmes ●
- Les lymphocytes ●
- Le stylet ●
- Les préservatifs ●
- Les pilules ●

- la production des gamètes
- la nidation de l'embryon
- l'entrée des spermatozoïdes

Les spermicides ●

Les plaquettes sanguines ●

2- a) Quels sont les intrus de la première colonne ?

b)Après avoir écarté les intrus, sous quelle expression peut-on regrouper le reste des termes ?

c)justifiez votre réponse.

EXERCICE 7

Remplacez le tiret par le mot ou groupe de mots qui manquent : température – testicules – ovaires – utérus – règles – prostates – liquide séminal – la veille des règles suivantes – spermatozoïdes.

Un cycle menstruel débute par..... et se termine , il traduit l'activité cyclique des deux..... et de....., parallèlement, la.....corporelle varie. Le sperme est constituée de..... et de.... fabriqués respectivement par..... et par.....

EXERCICE 7

Sachant qu'une femme a ovulé le 20 juin, que les spermatozoïdes vivent 3 jours et l'ovule 24 heures, déterminez les dates ou un rapport sexuel aurait pu aboutir à une fécondation.

EXERCICE 8

A. Les conséquences suivantes sont relatives aux grossesses précoces:

1-enfant mort-née ; 2- traumatisme crânien ; 3-arrêt des études ; 4-perturbation des relations familiale ; 5-naissance prématurée ; 6-stérilité ; 7- déformation du bassin ; 8-accouchement difficile

Complete ce tableau en rangeant le numéro correspondant à chaque conséquence dans la colonne qui convient.

CONSEQUENCES		
SUR LA SANTE DE L'ENFANT	SUR LA SANTE DE LA MERE	SOCIALES

2. Le tableau ci-dessous présente des contraceptifs, leur methode et leur mode d'action. Relie chaque contraceptif à son mode d'action et à la methode appropriée.

CONTRACEPTIFS	MODE D'ACTION	METHODES
Spermicide ●	● Bloque la formation des gamètes ●	● Méthode mécanique
Condom ●	● Empêche la rencontre des ●	● Méthode naturelle
Pilule ●	gamètes	● Methode chimique
Stérilet ●	● Empêche la nidation ●	
Ogino- Knaus ●		

B. On considère les actes et les comportements

- 1. Avoir des rapports sexuels non protégés ; 2. Embrasser une personne séropositive**
3. Allaitement de son bébé par une mère séropositive ; 4. utiliser la même lame rasoir que ses parents
5. Utiliser les mêmes couverts qu'une personne séropositive

a-Relève les numéros des actes ou comportement qui exposent à l'infection du VIH

EXERCICE 9

Définir les termes suivants

Grossesse précoce ; Abstinence périodique ; Contraception ; Coït interrompu ; Diaphragme

EXERCICE 10 Relie les contraceptions aux méthodes

CONTRACEPTIFS	METHODES
Diaphragme <input type="radio"/> Pilule <input type="radio"/> Prise de température rectale <input type="radio"/> Stérilet <input type="radio"/> Ogino- Knaus <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Methode naturelle <input type="radio"/> Methode artificielle

EXERCICE 11 Questionnaires

- Expliquez le rôle de la pilule
- Expliquez la méthode de la prise de température rectale

EXERCICE 12 Relie les contraceptions aux méthodes

CONTRACEPTIFS	METHODES
Spermicide <input type="radio"/> coït interrompu <input type="radio"/> Préservatif <input type="radio"/> Diaphragme <input type="radio"/> Pilule <input type="radio"/> Prise de température rectale <input type="radio"/> Stérilet <input type="radio"/> Ogino- Knaus <input type="radio"/>	<input type="radio"/> Methode artificielle <input type="radio"/> Methode naturelle <input type="radio"/> Methode mécanique

EXERCICE 13

Pour lutter contre les grossesses précoces en milieu scolaire, le Conseil d'Enseignement des SVT du Collège Toure Nassanaba de Daloa informe les élèves sur les dangers liés à ces grossesses et leur propose des moyens de prévention.

Réponds par « vrai » ou « faux » aux assertions ci-dessous à l'aide des chiffres

- 1-Le rejet et l'abandon par les parents est une conséquence sociale.
- 2-Le décès avant terme du fœtus est une conséquence sur la santé de la mère.
- 3-La déformation du bassin est une conséquence sur la santé de la mère.
- 4-L'arrêt des études est une conséquence sociale.
- 5-La naissance prématurée est une conséquence sur la santé de l'enfant.
- 6-L'amaigrissement de la mère est une conséquence sur la santé de l'enfant.
- 7-Des complications suite à un accouchement difficile peuvent rendre la jeune fille stérile.
- 8-L'abstinence sexuelle peut rendre les jeunes malades.
- 9-La grossesse précoce peut conduire à une paralysie de la jeune fille.
- 10-L'abstinence sexuelle est le moyen le plus efficace dans la lutte contre les grossesses précoces.
- 11-La méthode d'Ogino-Knauss est aussi appelée méthode des températures.
- 12-La pilule et les spermicides constituent les méthodes chimiques dans la lutte contre les grossesses précoces.

EXERCICE 14

Une femme a noté sur un calendrier la date d'apparition et la durée de ses menstrues(en foncé) durant trois (03) mois consécutifs.

- 1-Donne la durée de chacun des cycles
- 2-Précise la période de fécondité de chacun des 3 mois.

	JUN						JUILLET						AOÛT				
L		6	13	20	27	L		4	11	18	25	L	1	8	15	22	29
M		7	14	21	28	M		5	12	19	26	M	2	9	16	23	30
M	1	8	15	22	29	M		6	13	20	27	M	3	10	17	24	31
J	2	9	16	23	30	J		7	14	21	28	J	4	11	18	25	
V	3	10	17	24		V	1	8	15	22	29	V	5	12	19	26	
S	4	11	18	25		S	2	9	16	23	30	S	6	13	20	27	
D	5	12	19	26		D	3	10	17	24	31	D	7	14	21	28	
Sem	22	23	24	25		Sem	26	27	28	29	30	Sem	31	32	33	34	35

EXERCICE 15

Chez certaines femmes, les trompes, sans être bouchées, présentent un étranglement qui laisse un passage très étroit. Dans ce cas, un embryon peut se développer quelque temps dans une des deux trompes.

- Pourquoi la fécondation peut-elle se produire normalement ?
- Cette grossesse ne pourra pas aboutir à la naissance d'un enfant. Pourquoi ? Quels risques entraîne-t-elle pour une mère ?
- Une telle grossesse est dite « extra-utérine ». Qu'est-ce que cela signifie ?

EXERCICE 15

Voici une liste de méthodes contraceptives (A) et leur mode d'action (B)

A.

Méthodes contraceptives

- 1- Méthodes ogino-Knauss
- 2- Méthodes des Températures
- 3- Condom
- 4- Spermicide
- 5- Stérilet
- 6- Pilule

B. Mode d'action

- a- Empêche la nidation
- b- Empêche la fécondation
- c- Empêche l'ovulation

1- Associe à chaque méthode le (ou les) mode (s) d'action qui correspond en utilisant les chiffres et les lettres.

2- Classe ces méthodes contraceptives de la liste A en :

a) méthodes naturelles b) méthodes mécanique c) méthodes chimique

EXERCICE 16

Chacun des mots de la liste suivante peut être utilisé lorsqu'on parle de contraception :

- a- Spermicide
- b- Contraception
- c- Pilule
- d- Stérilet
- e- Préservatif masculin.

Associez chacun d'eux à l'une des expressions ci-dessous :

- 1- Evite une grossesse
- 2- Empêche l'ovulation
- 3- Empêche mécaniquement les spermatozoïdes de pénétrer dans les voies génitales féminines
- 4- Détruit les spermatozoïdes
- 5- Empêche la nidation.

L'INFECTION AU VIH

La lecture d'un texte relatif au SIDA, nous a permis de constater que l'infection au VIH se manifeste.

Nous supposons que :

- l'infection au VIH se manifeste par des symptômes ;
- l'infection au VIH se fait par plusieurs voies

I- L'INFECTION AU VIH SE MANIFESTE-T-IL PAR DES SYMPTOMES ?

1-Observation

Le document montre une personne atteinte du SIDA.

2-Résultats de l'observation

Cette personne présente les signes ou symptômes suivants :

- une perte importante de poids (amaigrissement),
- une diarrhée persistante ou chronique,
- une fièvre persistante,
- une toux persistante,
- une inflammation des ganglions,
- le cancer de la peau ou sarcome de Kaposi...

3-Analyse du texte

Le texte parle du mécanisme d'infection due au VIH

4-Interprétation

SIDA signifie : Syndrome de l'Immunodéficience Humaine. L'agent pathogène du SIDA est le **VIH** qui signifie Virus de l'Immunodéficience Humaine.

Lorsque le **VIH pénètre** dans l'organisme humain, il cherche un type de globules blancs appelés lymphocyteT4 pour s'introduire. Une fois à l'intérieur, il se multiplie et **détruit** les lymphocyteT4. Les nouveaux virus vont infecter des lymphocytes T4 sains et le processus reprend.

Ainsi, le système de défense de l'organisme (**système immunitaire**) est **affaibli**. L'affaiblissement du système immunitaire expose l'organisme aux maladies opportunistes telles que : tuberculose, diarrhée chronique, zona...).

La présence de VIH dans le corps engendre la production d'anticorps anti-VIH par l'organisme. Ces anticorps sont inefficaces contre le VIH. La détection des anticorps anti-VIH dans le sang d'un individu fait de lui un **séropositif**.

5-Conclusion partielle

Effectivement, l'infection au VIH se manifeste par des symptômes.

II- L'INFECTION AU VIH SE FAIT-IL PAR PLUSIEURS VOIES ?

1-Présentation de texte

Le texte évoque le mode d'infection par le VIH.

2- Résultats

On note :

Les voies de transmission du VIH sont :

- 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...

3-Analyse des résultats

Le mode d'infection par le VIH se fait selon trois principales voies :

- la voie sanguine ;
- la voie sexuelle ;
- la transmission mère-enfant.

4-Interprétation des résultats

Il existe plusieurs moyens de prévention du VIH. Ce sont les **messages de sensibilisation** et les **moyens de sensibilisation** contre le VIH.

- **Les messages de sensibilisation**

sont :

- éviter tout contact avec du sang d'autrui
- éviter l'utilisation de matériel non stérilisé,
- opter pour l'abstinence et le dépistage volontaire....

- **Les moyens de sensibilisation** sont :

- confection de panneaux, dépliants, sketch, conférence.

5-Conclusion

Effectivement, l'infection au VIH se fait par plusieurs voies.

CONCLUSION GENERALE.

L'infection au VIH se manifeste par des symptômes et se fait par plusieurs voies

Exercices proposés

EXERCICE 1

On considère les actes et les comportements

1. Avoir des rapports sexuels non protégés
2. Embrasser une personne séropositive
- 3-Allaitement de son bébé par une mère séropositive ;
- 4.utiliser la même lame rasoir que ses parents
- 5-Utiliser les mêmes couverts qu'une personne séropositive

a-Relève les numéros des actes ou comportement qui exposent à l'infection du VIH

b-Associe au numéro de chaque acte ou comportement qui expose à l'infection au VIH

VOIE SANGUINE	
VOIE SEXUELLE	
TRANSMISSION MERE-ENFANT	

c. La méthode du retrait a sans doute permis plus de grossesse qu'elle n'en a évité ; elle doit être déconseillée aux jeunes qui peu expérimentées sont incapables d'avoir la maîtrise nécessaire pour se retirer et à temps avant l'éjaculation.

1. Quel nom donne-t-on encore à cette méthode du retrait ?
2. Qu'est ce que la contraception ?

EXERCICE 2

Le SIDA est la forme sévère d'une infection par le VIH. Le virus pénètre dans l'organisme et s'attaque aux cellules humaines qui interviennent normalement dans la défense de l'organisme.

Ainsi, le système immunitaire devient inefficace et de nombreuses maladies opportunistes peuvent alors se développer, conduisant à un affaiblissement général puis au décès de la personne.

1- Définissez les sigles :

- a) SIDA
- b) VIH

2- Nommez les cellules humaines auxquelles s'attaque le virus du SIDA.

3- Expliquez l'inefficacité du système immunitaire.

4- Citez les différentes voies d'infection du virus du SIDA ;

5- Citez deux moyens de prévention du VIH.

EXERCICE 3

Complète le texte ci-dessous à l'aide des mots et groupes de mots suivants:

maladie-lymphocytes-VIH-voie sexuelle-opportunistes-séropositif-défense-voie sanguine-anticorps-guérison-sidéen-mère à l'enfant

Le sida est une.....infectieuse transmise par
.....par.....et de lail est provoqué
par un virus, le.....Ce virus détruit les.....dans
lesquelles il se développe et se multiplie, entraînant ainsi l'affaiblissement de la
..... de l'organisme. Il n'y a plus de production
d'.....L'individu qui porte le virus du sida ests'il ne présente
aucun signe de maladie. Lorsque son état de santé se dégrade et qu'il est souvent malade on dit qu'il
estLe sida ne se.....pas. Le traitement est porté
sur les maladies.....

EXERCICE 4

Votre camarade de quartier, déscolarisé, ignore encore les symptômes et d'autres informations concernant le VIH/SIDA. Renseigne-le en répondant par **Vrai** ou **Faux** aux affirmations suivantes en utilisant les lettres **Exemple m = Faux**

- a- Le SIDA se manifeste par un amaigrissement du malade
- b- Le SIDA se manifeste par l'apparition des maladies opportunistes telles que le paludisme et la fièvre jaune.
- c- Le SIDA se manifeste par des affections du système nerveux et un cancer de la peau : le Sarcome de Kaposi.
- d- Le SIDA se manifeste par des affections respiratoires telles que la tuberculose.
- e- Un séropositif est un porteur sain
- f- Un porteur sain manifeste les symptômes de la maladie du SIDA
- g- Le moustique est un vecteur du SIDA
- h- On a plus de chance d'éviter le SIDA en pratiquant l'abstinence sexuelle

EXERCICE 5

Vous êtes orphelins. Malgré les informations reçues par ta grande sœur sur le VIH, elle a mené une vie de débauche pour subvenir à vos besoins, ce qui l'a exposé à l'infection par le VIH. Déclarée séropositive à l'issue du test de dépistage, elle regrette sa vie passée et décide désormais de mener une vie saine.

- 1- Définissez : Séropositif, VIH, SIDA
- 2- Citez les différents modes de contamination par le VIH.
- 3- Enumérez les moyens préventifs du SIDA.

Dans son corps le VIH pénètre dans les lymphocytes T4 qui sont des globules blancs et la suite de la maladie se fait selon deux cas.

- 4- citez brièvement ces deux cas (sans explication)

EXERCICE 6

Monsieur zéglébetou est un jeune fonctionnaire qui mène apparemment une vie rangée. Depuis un certain temps, ses amis observent que sa santé se dégrade de jour en jour. Ils lui demandent de faire le test de dépistage du VIH pour vérifier sa sérologie. Le résultat du test révèle que Monsieur zéglébetou est séropositif. A partir de ce moment, il n'ose plus sortir de chez lui. Son épouse qui est séronégative décide de le quitter.

1-a-Identifiez le mal dont souffre Monsieur zéglébetou

EXERCICE 7

Les expressions ci-dessous sont relatives aux dangers liés aux grossesses précoces et les moyens de leur prévention ainsi que l'infection due au V.I.H.

- 1- Une grossesse précoce est une grossesse qui intervient avant l'âge de 18 ans.
- 2- les dangers d'une grossesse précoce se situent uniquement au niveau de la mère.
- 3- Le V.I.H. s'attaque à tous les lymphocytes sans distinctions.
- 4- Les pilules empêchent la nidation de l'embryon.
- 5- La voie sanguine est l'une des voies de contamination du S.I.D.A.
- 6- Un séropositif est une personne qui présente les symptômes du S.I.D.A.
- 7- L'utilisation du condom est une méthode chimique.
- 8- L'utilisation de la pilule tue les ovules.
- 9- Une grossesse précoce peut entraîner le rejet et l'abandon de la fille par la famille.
- 10- L'utilisation des spermicides détruit les spermatozoïdes.
- 11- L'utilisation du stérilet empêche la nidation.
- 12- Le V.I.H. / S.I.D.A. peut aussi se transmettre par la voie mère-enfant.

Après avoir reproduit sur ta copie les numéros qui les précèdent, réponds par Vrai ou Faux à chacune de ces affirmations.

EXERCICE 8

Pour éviter une grossesse, une adolescente a recours au coït interrompu. Peu après, elle ne comprend pas qu'elle soit enceinte malgré ces « précautions ». Le médecin consulté fait remarquer aux parents que leur fille aurait dû être mise sous pilule contraceptive. Par ailleurs « les précautions » prises par la jeune fille, tout comme l'usage de la pilule contraceptive ne protègent pas contre l'infection par le V.I.H. Il ajoute afin que cette grossesse présente de nombreux dangers.

- 1- Cite deux (02) dangers que fait courir cette grossesse à la jeune fille.
- 2- Nomme le mode d'infection par le V.I.H. auquel fait allusion le médecin

- 3- Explique le mode d'action de la pilule contraceptive.
- 4- Propose aux parents de la jeune fille une méthode de contraception permettant d'éviter à la fois une grossesse et une infection par le V.I.H.

EXERCICE 9

1. Le tableau ci-dessous présente des sigles et des informations relatives à l'infection au VIH. Associe chaque sigle aux informations qui conviennent en utilisant les lettres d'une part et les chiffres d'autre part.

Sigles	Informations
a- SIDA	1- Virus de l'Immunodéficience Humaine. 2- Maladies qui affectent un individu dont le système immunitaire est affaibli. 3- Syndrome de l'Immunodéficience Acquis. 4- Virus du SIDA
b- VIH	5- Incapacité pour un organisme de produire une réponse immunitaire par ses défenses. 6- Stade final de l'infection au VIH.

2. Réécris les trois phrases (A, B, C) ci-dessous en utilisant uniquement les informations correctes.
 - A- Le SIDA est une maladie grave- due à la destruction du système immunitaire par un virus- transmise sexuellement par nue personne séropositive- ne touchant que les drogués ou les homosexuels.
 - B- Le VIH se contracte- dans les toilettes- par le sang- par une relation sexuelle non protégée- en serrant la main d'une personne séropositive.
 - C- Le SIDA peut être évité- en se lavant tous les jours- en utilisant un préservatif lors d'une relation sexuelle- en évitant d'échanger des instruments tranchants ou en évitant tout contact avec le sang d'autrui.

EXERCICE 10

Bernadette, une élève de 16 ans est malade. Inquiet, ses parents la conduisent à l'hôpital pour des soins. Le médecin diagnostique une grossesse. Le père inquiet demande au médecin de faire le test de dépistage du VIH/SIDA.

- 1)-Indique le type de grossesse contracté par Bernadette.
- 2) –Cites les grandes étapes biologiques ayant conduit à cet état.
- 3)-Donne la signification des sigles VIH et SIDA
- 4)-Donne les raisons pour lesquelles le père a demandé le test de dépistage.
- 5)-En t'appuyant sur tes connaissances, indique les moyens efficaces qu'aurait pu utiliser Bernadette pour se protéger à la fois d'une grossesse et du VIH/SIDA.

LES ALIMENTS ET L'HOMME

A partir des menus, on constate que l'homme choisit ses aliments.

On suppose que :

- l'homme choisit ses aliments en déterminant leur composition ;
- l'homme choisit ses aliments par les rôles des constituants des aliments ;
- l'homme choisit ses aliments selon ses besoins alimentaires.

I--L'HOMME CHOISIT-IL SES ALIMENTS EN DETERMINANT LEUR COMPOSITION ?

1-Expériences

Ces expériences consistent à mettre en évidence certains constituants minéraux et organiques dans un aliment usuel (le pain) à l'aide de réactifs de caractérisation.

On met, d'une part, un filtrat de pain dans des tubes à essai auquel on ajoute une série de réactifs.

Puis d'autre part, on ne frotte une mie de pain sur du papier blanc.

2-Résultats

Annotez + collage

3-Analyse des résultats

Les constituants du pain sont l'eau, les sels de chlorure, les sels de calcium, de l'amidon, du glucose, des lipides, des protides.

4-Interprétation

Le pain est composé de plusieurs constituants. C'est donc un aliment composé. Chaque constituant du pain est appelé **aliment simple**.

Un aliment est dit **simple** lorsqu'il est constitué d'un seul type de constituant.

Certains aliments simples sont synthétisés par les animaux ou les végétaux. Ce sont les aliments **simples organiques** : les glucides, les lipides, les protides et les vitamines.

Ceux qui ne sont pas synthétisés par les animaux ou les végétaux sont appelés **aliments simples minéraux**. Ce sont l'eau et les sels minéraux.

Parmi les aliments simples organiques, les glucides, les lipides, les protides sont dégradés pour libérer de l'énergie. Ce sont des **aliments simples avec valeur énergétique** qui se calcule en kilojoules (KJ).

Ainsi :

1 g de **glucide** produit **17 KJ**

1 g de **protide** produit **17 KJ**

1 g de **lipide** produit **38 KJ**

L'eau, les sels minéraux et les vitamines ne sont pas dégradés. Ce sont des **aliments simples sans valeur énergétique**.

5-Conclusion

Effectivement, l'homme choisit ses aliments en déterminant leur composition.

II- L'HOMME CHOISIT-IL SES ALIMENTS PAR LES ROLES DES CONSTITUANTS DES ALIMENTS ?

1-Présentation de texte

Le texte évoque le rôle des aliments simples.

2-Résultats

On note :

- les glucides et les lipides apportent de l'énergie à l'organisme
- les protides et les sels minéraux sont des aliments plastiques
- les aliments fonctionnels que notre organisme ne sait pas synthétiser.

3-Analyse des résultats

Les aliments simples jouent trois rôles dans l'organisme. On peut donc les classer en fonction de ces rôles :

- les aliments énergétiques
- les aliments plastiques
- les aliments fonctionnels

4-Interprétation

-Les aliments qui apportent de l'énergie à l'organisme sont appelés **aliments énergétiques** ou aliments de force. Ce sont les glucides et les lipides.

Ils servent pour le travail, le déplacement, le maintien de la température corporelle à 37° C et assurent le bon fonctionnement des cellules.

Exemple :

huile végétale, igname, riz, le pain, les tubercules, le miel, les noix, le porc, les céréales...etc.

-les aliments qui permettent à l'organisme de se construire sont appelés **aliments plastiques** ou aliments de construction ou aliments bâtisseurs. Ce sont les protides et les sels minéraux.

Ils assurent la croissance de l'organisme (os, poils

ongles...) et le renouvellement des cellules mortes. Exemple : viande, poisson, soja, œuf ...etc

-les aliments qui permettent à l'organisme de résister contre les maladies et favorisent le bon fonctionnement de l'organisme sont appelés **aliments fonctionnels et protecteurs** ou aliments de protection.

Ce sont les vitamines et les sels minéraux. Exemple : feuilles vertes, fruits, légumes, chou, gombo...etc.

5-Conclusion

Effectivement, l'homme choisit ses aliments par les rôles des constituants des aliments ;

III- L'HOMME CHOISIT-IL SES ALIMENTS SELON SES BESOINS ALIMENTAIRES ?

1-Présentation de tableau

Le tableau présente les besoins énergétiques journalier de certains individus.

2-Résultats

Individus	Besoins énergétiques conseillés par jour
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

Tableau des Besoins énergétiques conseillés par jour

3-Analyse des résultats

Les besoins énergétiques varient selon l'âge, l'activité physique, le sexe, et l'état physiologique.

- Les besoins énergétiques sont élevés chez les adolescents
- Les besoins énergétiques sont élevés chez les personnes en activités physiques
- Les besoins énergétiques de l'homme sont supérieurs à ceux de la femme à âge égal et à égal l'activité physique.
- Les besoins énergétiques sont élevés chez la femme enceinte.

4-Interprétation

Pour assurer son bon fonctionnement, l'organisme doit satisfaire ses besoins alimentaires.

Il s'agit :

- d'une alimentation variée et équilibrée en quantité et

en qualité ;

- d'une valeur énergétique adéquate d'une ration alimentaire ;

On appelle **ration alimentaire** la quantité d'aliments qu'un homme doit consommer par jour (24H) pour maintenir sa santé et son poids.

- d'une variation des besoins énergétiques en fonction de l'âge, l'activité physique, le sexe, et l'état physiologique de l'individu.

Quand les besoins énergétiques ne sont pas couverts à cause de carence alimentaire, il peut survenir des maladies nutritionnelles. On parle de **malnutrition**.

On peut citer

- le **kwashiorkor**, maladie infantile due à une carence grave en protide,

-le **marasme**, maladie infantile due à une carence énergétique.

5- Conclusion

Effectivement, l'homme choisit ses aliments selon ses besoins alimentaires.

Conclusion générale

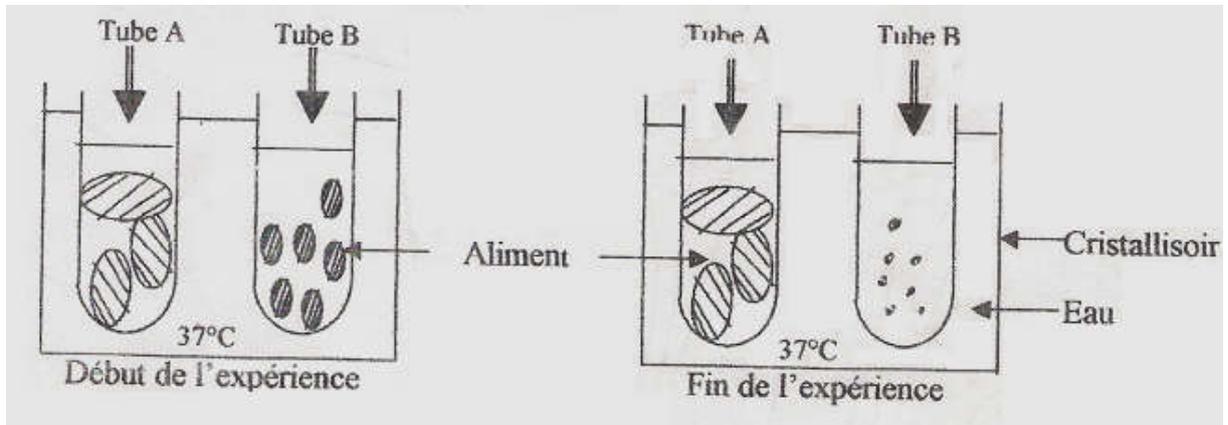
L'homme choisit ses aliments en déterminant leur composition, par les rôles des constituants des aliments et selon ses besoins alimentaires.

Aliments simples	Réactif (s) caractéristique (s)	Réaction (s) caractéristique (s)
Amidon	Eau iodée	Apparition d'une coloration bleue violacé
Sels de chlorures	Addition de nitrate d'argent	Précipité blanc qui noircit à la lumière
Protides	Acide nitrique puis Ammoniaque	Coloration jaune orangé
Glucose	Liquueur de Fehling + chaleur	Précipité rouge brique
Sels de calcium	Addition d'oxalate d'ammonium	Précipité blanc

Exercices proposés

EXERCICE 1

Afin de comprendre quelques aspects de la digestion, des élèves de 3^{ème} ont réalisé l'expérience représentée par les schémas ci-dessous. Les tubes A et B contiennent le même suc digestif.



- 1- Dis ce que tu observes à la fin de l'expérience.
- 2- Dédus de ta réponse, une définition simplifiée de la digestion.
- 3- A partir du résultat obtenu avec le tube B, donne un conseil à ton camarade qui s'apprête à manger pendant la récréation.

EXERCICE 2

Une série d'expériences réalisées sur le contenu de 5 tubes à essai A, B, C, D et E a donné les résultats consignés dans le table

REACTIFS	Tube A	Tube B	Tube C	Tube D	Tube E
Test à l'eau iodée	+	+	-	-	
Test à la liqueur de Fehling à chaud	+	-	-	-	
Test à l'oxalate d'ammonium	-	-	+	-	
Test à l'acide ou à l'alcool	-	-	-	-	
Test à l'élément X					

+ : présence d'aliment simple

- : absence d'aliment simple

NB : les résultats du tube E n'ont pas été notés.

1-sachant que le tube E contient des sels de chlorures, donnez le nom de l'élément X.

2-Reproduisez et complétez le tableau ci-dessous par les signes + et - en ce qui concerne la dernière et la dernière colonne.

3-Identifiez les aliments contenus dans les tubes A ; B, C et D.

4-Classez les aliments identifiés

- a) en aliments de protection
- b) en aliments énergétiques

EXERCICE 4

Affoué, une jeune mère, se rend à l'hôpital avec son enfant âgé de 30 mois. L'enfant présente les symptômes suivants : manque d'appétit, plaques claires sur la peau.

- 1) Définissez le terme << symptômes >>
- 2) De quelle maladie souffre l'enfant de Affoué ? Justifiez votre réponse.
- 3) Citez deux autres symptômes de la maladie de l'enfant.
- 4) Donnez les causes nutritionnelles de la maladie de l'enfant.
- 5) Proposez des remèdes pour la guérison de l'enfant d'Affoué.

EXERCICE 5

Les phrases ci-dessous sont en rapport avec divers domaines des sciences de la vie et de la terre.

- 1- la pente est un agent d'érosion des sols.
- 2- Le caillot résulte de l'emprisonnement des éléments figurés par le fibrinogène.
- 3- le glycogène est une réserve de lipides dans le foie ;
- 4- une avitaminose est une maladie due à un manque de sels minéraux.
- 5- Le caillot est formé de globules rouges et de plaquettes sanguines emprisonnées par la fibrine.

Parmi ces affirmations, certaines sont justes, d'autres inexactes.

- a) Relevez les numéros de celles qui sont justes.
- b) Corrigez celles qui sont fausses

EXERCICE6

	VALEURS ENERGETIQUES
Dorade 100g	91kcal
Un avocat	361kcal
Laitue 80g	15kcal
Deux tranches d'ananas	47kcal
2 boules de glace à la vanille	230kcal
Portion de riz blanc 190g	237kcal
Portion de pomme de terre 200g	252kcal
Une tomate	19kcal

Un laborantin de lycée consomme en une journée : 100g de laitue ; 5 tomates ; 300g de poisson dorade ; 2 boules de glaces à la vanille ; 475g de frite de la pomme de terre ; une tranche d'ananas.

- 1) Définir la notion de ration alimentaire.
- 2) En tenant compte des valeurs du tableau ci-dessus, calculez la valeur énergétique de ration alimentaire du laborantin.

Solutions	Expériences	Résultats	Conclusions
S1	Addition de quelques gouttes d'eau iodée	A	S1 contient de l'amidon
S2	B	Précipité rouge brique	S2 contient un sucre réducteur
S3	Addition de quelques gouttes d'oxalate d'ammonium	Pas de précipité blanc	C
S4	Addition de quelques gouttes d'alcool	D	S4 contient des protides
S5	Addition de quelques gouttes de nitrate d'argent	Précipité blanc	E

- 1) Jugez cette ration alimentaire par rapport aux besoins énergétiques du laborantin. Justifiez votre réponse.
- 2) Le laborantin fait ensuite des expériences de caractérisation des aliments simples dans des solutions étiquetées de S1 à S5 traduites par le tableau ci-dessous.

Remplacez les lettres A, B, C, D et E par l'expression qui convient.

NB : répondez sans recopier le tableau

EXERCICE 6

Voici la ration alimentaire d'un adolescent de 12 ans.

Manioc	300g
Huile de palme	50 g
Poulet	200g

Le tableau suivant donne la composition en aliments simples de cette ration :

Aliment simples 100g D'aliments composés	Eau (en g)	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	D

- 1- Définissez : ration alimentaire
- 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 :

- 1g de lipides fournit 38 KJ
- 1g de protides fournit 17 KJ
- 1g 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 des données du tableau, citez deux risques encourus par cet adolescent, s'il se nourrit exclusivement de ce menu.
- b- Justifiez votre réponse.

EXERCICE 7

Un individu a consommé pendant une semaine 7,7Kg d'aliment renfermant 50 % de glucides ,9 % de protéines et 12 %de lipides.

1/ Calculez la quantité de protides de glucides et de lipides.

2/ Calculez la valeur énergétique fournie par ces aliments organiques au cours de sa ration alimentaire en Kcal ; puis convertissez cette valeur énergétique en KJ.

On donne : 1Kcal =4,18 KJ.

3/ Cet individu effectue un travail manuels intense. Dites si cet individu trouve dans ces aliments la quantité d'énergie journalière dont il a besoin.

Justifiez votre réponse.

EXERCICE 8

Répondre par **vrai** ou **faux** aux affirmations suivantes.

- 1)- Le calcium est un aliment simple organique :
- 2)- Le riz est un aliment de croissance car il contient beaucoup de glucides :
- 3)- Le marasme est une maladie nutritionnelle :
- 4)- Un enfant a besoin de protides pour sa croissance :
- 5)- Les enzymes assurent la formation des aliments consommés :
- 6)- Les vitamines sont des aliments simples :
- 7)- Une avitaminose est due à une carence en vitamine :
- 8)- Les lipides sont des aliments simples minéraux :

EXERCICE 9

Un enfant de quatre mois est sevré par sa mère. Il tombe fréquemment malade. Les guérisseurs du village disent que l'enfant est atteint de : paludisme, marasme, choléra, bérubéri, dysenterie, kwashiorkor, scorbut.

1°)- Indiquez parmi ces maladies les maladies nutritionnelles :

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).

2°)- Rangez ces aliments composés dans le tableau ci-dessous.

Aliments plastiques	Aliments de protection	Aliments énergétiques

EXERCICE 10

I. On fait des tests sur (3) éléments composés de A, B et C. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous. NB : (+) signifie présence de l'aliment recherché et (-) son absence.

	Liquueur de Fehling	Oxalate D'ammonium	Sulfate De cuivre + soude	Frottage Sur Papier blanc	Nitrate D'argent	Réactif De la Vitamine B	Réactif De la Vitamine A
A	+	+	+	+	+	+	+
B	+	+	-	+	-	+	-
C	-	+	-	-	-	+	-

- 1) Définissez les groupes de mots suivants : aliment simple, aliment composé, aliment complet.
- 2) En vous basant sur les résultats de ces tests, identifiez la composition en aliments simples de chacun des éléments A, B et C. Déduisez l'aliment complet en justifiant votre réponse.

II. L'utilisation du sulfate de cuivre puis de la soude a permis de déterminer un aliment simple dans A ;

- 1) Schématisez l'expérience caractérisation de cet aliment simple.
- 2) Nommez la réaction de coloration utilisée par la caractérisation de cet aliment.
- 3) Considérant que l'élément A est un produit laitier,
 - a- Nommez le protide contenu dans ce produit laitier.
 - b- Nommez le glucide contenu dans ce produit laitier.

EXERCICE 11

Deux malades se présentent à la consultation. Le médecin constate que l'un est atteint de scorbut et l'autre de kwashiorkor.

- 1) Citez pour chaque cas deux signes qui ont guidé le diagnostic du médecin.
- 2) A l'un des malades, le médecin conseille assez de poisson et de soja et à l'autre suffisamment d'oranges.
 - a- Justifiez le régime conseillé à chaque malade par le médecin.
 - b- Des deux malades, dites à qui le médecin a conseillé les oranges.

EXERCICE 12

Le tableau ci-dessous renferme la composition centésimale de certains aliments simples.

Pour 100g d'aliment	Protides (g)	Lipide (g)	Glucides (g)	Vitamines	Sels Minéraux
Feuilles de manioc	7,3	1,2	11,1	A,B,C	Fe
Banane Plantain	1,5	0,1	20,6	A,B,C	Ca
Manioc	1,5	0,0	37	B	
Poisson Séché	61	8	0,0	B	Ca, Fe
Huile végétale	0	99	0,0	A,B	Ca, Fe

1- Pour les protides, glucides et lipides qui composent en partie les aliments cités, dites :

a- A quel groupe d'aliments sont – ils associés ?

b- Quelle est la nature de ceux-ci ?

2- Est-il vrai d'affirmer que : " les aliments organiques sont les seuls utiles à l'organisme ? Justifie ta réponse.

3- Calcule la valeur énergétique du repas d'un individu, conçu à partir de 150 g de feuilles de manioc, 300 g de banane plantain, 75 g de manioc, 100 g poissons séchés, 1,5 l d'eau et 3 g d'huile végétale.

4-Comment met-on en évidence la réaction xanthoprotéique ?

EXERCICE 13

1- Réalisez le schéma de la coupe longitudinale d'une dent.

2- a) Annotez ce schéma.

c) Légendez-le.

EXERCICE 14

La crise financière mondiale a provoqué la mise au chômage de monsieur Kals. La famille vit seulement grâce au commerce de sa femme. Leur enfant âgé de deux (2) ans et pesant 14 kg a pour repas 100 g de bouillie de mil fournissant de la vitamine B1, 11 % de protides, 70 % de glucides et 4 % de lipides. Sachant qu'un enfant de 2 ans a besoin de 4g de protides par jour, et par kg de poids, et de 4598 KJ d'énergie ;

1) Calculez :

- a) La quantité de protides dont a besoin cet enfant par jour.
 - b) La quantité de protides qu'il reçoit par jour.
 - c) Comparez la quantité de protides reçue par l'enfant à la quantité de protides dont il a besoin
- 2) sachant que 1g de lipides fournit 38 KJ ; que 1g de protides fournit 17 KJ et que 1g de glucides fournit 17 KJ Calculez la quantité d'énergie reçue par l'enfant, en kJ,
- 3) Comparez la quantité d'énergie reçue à la quantité d'énergie dont il a besoin.
- 4) Citez les deux (2:) maladies nutritionnelles auxquelles l'enfant est exposé.

EXERCICE 15

Le tableau ci-après énumère les mots ou groupes de mots relatifs a la caractérisation des aliments simples

Réactifs	Aliments simples	Resultats obtenus
1-eau iodée	7-glucose	13-coloration bleue violacée
2-Oxalate d'ammonium	8-protide	14-précipité rouge brique
3-liqueur de Fehling	9-amidon	15-précipite blanc qui noircit a la lumière
4-nitrate d'argent	10-lipide	16- mélange homogène
5-acide nitrique a chaud + NH ₃	11-sels de calcium	17-précipite blanc
6-benzène	12-sels de chlorures	18-coloration jaune orangé

Relève parmi les séries ci- apres celles qui sont correctes en les soulignant :

- | | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| A: 1-7-13 | B: 5-8-18 | C: 3-8-16 | D: 4-9-17 |
| E: 3-7-14 | F: 5-8-18 | G: 6-10-16 | H: 4-12-15 |
| I: 1-10-18 | J: 1-9-13 | K: 2-11-17 | L: 6-8-18 |

EXERCICE 16

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.

Exemple : **11-carême.**

La1..... est la quantité d'aliments consommée par un individu en un jour pour maintenir sa santé et son poids. On appelle2....., le déséquilibre entre les aliments simples qui composent un repas.

Le3..... donne un précipité blanc qui noircit à la lumière avec les sels de chlorures. L'.....4.....donne un précipité blanc en présence des sels de calcium.L'eau, les vitamines et les

sels minéraux sont des5.....Les lipides et les glucides assurent le fonctionnement des cellules et donnent la force : ce sont des aliments6..... .

Les protides assurent la croissance et le renouvellement des cellules mortes en association avec les sels minéraux : ce sont7.....ou aliments de croissance puis8..... assurent le fonctionnement et la protection de l'organisme en association avec les sels minéraux.

La.....9..... (Couleur bleue) donne un précipité rouge brique à chaud avec le sucre réducteur.....10..... (Couleur jaune) donne une coloration bleu- violacée avec le glucide.

EXERCICE 17

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.

Exemple : **11-Eau**

La1..... est la quantité d'aliments consommée par un individu en un jour pour maintenir sa santé et son poids on appelle2..... le déséquilibre entre les aliments simples qui composent un repas.

Le3..... donne un précipité blanc qui noircit à la lumière avec les sels de chlorures. L'.....4..... donne un précipité blanc en présence des sels de calcium. L'eau, les vitamines et les sels minéraux sont des5.....Les lipides et les glucides assurent le fonctionnement des cellules et donnent la force : ce sont des aliments6.....

Les protides assurent la croissance et le renouvellement des cellules mortes en association avec les sels minéraux : ce sont7.....ou aliments de croissance. .8..... assurent le fonctionnement et la protection de l'organisme en association avec les sels minéraux.

La.....9..... (Couleur bleue) donne un précipité rouge brique à chaud avec le sucre réducteur.....10..... (Couleur jaune) donne une coloration bleu- violacée avec le glucide.

EXERCICE 18

Les parent d'élève d'un collège ont construit une cantine afin d'aider les élèves habitant loin de l'école à se nourrir sur place et d'améliorer les résultats scolaire de leurs enfants. Cette cantine fournie aux élèves, une ration alimentaire contenue dans le tableau ci-dessous.

Aliments simples en (g)	Glucides	Protides	Lipides	Sels minéraux	Eau	Vitamines
Aliments composé						
Lait (150g)	16%	10%	12%	-	67%	A, B, C, D
Pain (100g)	12,5%	20%	-	-	20%	-
Beurre (100g)	01%	-	30%	-	05	A, B
Poisson (100g)	-	10%	15%	-	38%	A, B, D

1- Calcule les quantités totales en gramme des aliments simples organiques contenus dans les aliments composés.

2-Calcule la valeur énergétique en KJ de la ration alimentaire du tableau ci-dessus.

3-Dis si cette ration est suffisante pour un individu dont la dépense énergétique est de 16800 KJ.

4-Tire une conclusion.

EXERCICE19

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	Liquueur 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 20

Le lait est composé de plusieurs aliments simples : lactose (glucide), caséine (protide), lipide, sel de chlorure, sel de calcium, vitamine (A, B, C, D, E).

1- Classer ces aliments simples en fonction de leur rôle.

2- Définissez les rôles de ces aliments.

Un enfant de 18 mois dont le besoin énergétique est de 2100 kj consomme par jour 300 g de lait.

3- Calculez la quantité de protides, de lipides et de glucides consommée par jour sachant que le lait est composé de 20% de glucide, 10% de protide, 4% de lipide, 68% de sels minéraux et de 0,02% de vitamines.

4- Calculez la valeur énergétique de cette ration alimentaire.

5- Dites si cette ration alimentaire couvre le besoin énergétique de cet enfant.

6- Dans le cas contraire, déterminez la maladie à laquelle cet enfant est exposé s'il ne consomme uniquement que du lait.

EXERCICE 21

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	Liquueur 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

- 4- Donnez un nom à ces tests.
- 5- Remplacez les lettres a, b, c, d, e par l'expression qui convient (ne reproduisez pas le tableau).
- 6- Définissez : « ration alimentaire ».

EXERCICE 22

Le lait est composé de plusieurs aliments simples : lactose (glucide), caséine (protide), lipide, sel de chlorure, sel de calcium, vitamine (A, B, C, D, E).

- 7- Classer ces aliments simples en fonction de leur rôle.
- 8- Définissez les rôles de ces aliments.

Un enfant de 18 mois dont le besoin énergétique est de 2100 kJ consomme par jour 300 g de lait.

- 9- Calculez la quantité de protides, de lipides et de glucides consommée par jour sachant que le lait est composé de 20% de glucide, 10% de protide, 4% de lipide, 68% de sels minéraux et de 0,02% de vitamines.
- 10- Calculez la valeur énergétique de cette ration alimentaire.
- 11- Dites si cette ration alimentaire couvre le besoin énergétique de cet enfant.
- 12- Dans le cas contraire, déterminez la maladie à laquelle cet enfant est exposé s'il ne consomme uniquement que du lait.

EXERCICE 23

Lors d'une séance de travaux pratiques au laboratoire de SVT au CNDA de Daloa, les élèves des 3^{ème} A et B ont réalisé plusieurs expériences qui leur ont permis de déterminer les aliments simples contenus dans le pain. Les phrases suivantes présentent les résultats de leurs manipulations.

- l'aliment A réagit avec la liqueur de Fehling à chaud en formant un précipité rouge brique.
- l'aliment B réagit avec le nitrate d'argent en formant un précipité blanc.
- l'aliment C réagit avec l'eau iodée en formant une coloration bleu violacé.
- l'aliment D réagit avec l'oxalate d'ammonium en formant un précipité blanc.
- l'aliment E laisse sur une feuille de papier une tache translucide qui ne disparaît pas à la chaleur.
- l'aliment F se coagule sous l'action de la chaleur.

Déterminez les aliments simples A, B, C, D, E et F mis en évidence par ces résultats.

EXERCICE 24

Une étude visant à établir une comparaison entre un sujet obèse et un autre sujet normal ayant tous les deux le même âge et la même taille et exerçant la même activité a donné les résultats consignés dans le tableau suivant :

Caractéristiques du sujet	Masse corporelle (Kg)	Quantité d'aliments simples consommés par jour (g)			Quantité d'énergie dépensée quotidiennement (KJ)
		glucides	lipides	protides	
Sujet normal	70	400	110	90	12.509
Sujet obèse	145	550	120	100	8.000

- 1-Analysez le tableau. (3pts)
- 2-Calculez la valeur énergétique
 - a-de la ration du sujet normal (2,5pts)
 - b-de celle du sujet obèse. (2,5pts)
- 3-Comparez ces valeurs à la quantité dépensées quotidiennement par chacun d'eux et qui figure dans le tableau. (1pt)
- 4-A partir des données du tableau et des valeurs énergétiques calculées, trouvez trois probables de l'obésité. (3pts)

EXERCICE 25

Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes.

- 1)- Le calcium est un aliment simple organique :
- 2)- Le riz est un aliment de croissance car il contient beaucoup de glucides :
- 3)- Le marasme est une maladie nutritionnelle :
- 4)- Un enfant a besoin de protides pour sa croissance :
- 5)- Les enzymes assurent la formation des aliments consommés :
- 6)- Les vitamines sont des aliments simples :
- 7)- Une avitaminose est due à une carence en vitamine :
- 8)- Les lipides sont des aliments simples minéraux :

EXERCICE 26

Un enfant de quatre mois est sevré par sa mère. Il tombe fréquemment malade. Les guérisseurs du village disent que l'enfant est atteint de : paludisme, marasme, choléra, bérubéri, dysenterie, kwashiorkor, scorbut.

1°)- Indiquez parmi ces maladies les maladies nutritionnelles :

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).

2°)- Rangez ces aliments composés dans le tableau ci-dessous.

Aliments plastiques	Aliments de protection	Aliments énergétiques

EXERCICE 27

Une boîte de 100 g de lait "bridel" porte les indications suivantes :

Sucre réducteur (lactose) = 45 g

Protide = 5 g

Lipide = 30 g

Sel de calcium et de chlorure = 7 g

- 1- Schématisez l'expérience permettant de mettre en évidence le sucre réducteur contenu dans ce lait.
- 2- Donnez le résultat qu'on obtiendra.
- 3- Donnez les noms des réactifs utilisables pour mettre en évidence le sel de calcium et le sel de chlorure.
- 4- Calculez en Kcal la valeur énergétique de 40 g de lait "bridel".

EXERCICE 28

La courbe ci-dessous présente le besoin journalier en protéine des enfants de moins de 4 ans en fonction de leur poids.

- 1- Déterminez la quantité de protéine dont un enfant de 15 kg a besoin par jour.
- 2- Nommez la maladie que cet enfant peut contracter si ce besoin n'est pas régulièrement atteint
- 3- Définissez la ration alimentaire.

EXERCICE 29

Le tableau ci-dessous donne le besoin énergétique journalier de différents sujets.

	Besoin énergétique journalier (Kcal)
Enfant	1 800
Homme	3 000
Femme	2 000
Femme enceinte	2 300

1- Construire l’histogramme présentant le besoin énergétique journalier en fonction des sujets.

Echelle : 2 cm \longrightarrow chaque sujet

1 cm \longrightarrow 500 Kcal

2- A partir du tableau dégagez les paramètres en fonction desquels les besoins énergétiques varient.

EXERCICE 30

Le lait est composé de plusieurs aliments simples : lactose (glucide), caséine (protide), lipide, sel de chlorure, sel de calcium, vitamine (A, B, C, D, E).

1- Classer ces aliments simples en fonction de leur rôle.

2- Définissez les rôles de ces aliments.

Un enfant de 18 mois dont le besoin énergétique est de 2100 kJ consomme par jour 300 g de lait.

3- Calculez la quantité de protides, de lipides et de glucides consommée par jour sachant que le lait est composé de 20% de glucide, 10% de protide, 4% de lipide, 68% de sels minéraux et de 0,02% de vitamines.

4- Calculez la valeur énergétique de cette ration alimentaire.

5- Dites si cette ration alimentaire couvre le besoin énergétique de cet enfant.

6- Dans le cas contraire, déterminez la maladie à laquelle cet enfant est exposé s’il ne consomme uniquement que du lait.

EXERCICE 31

Une boîte de 100 g de lait “bridel” porte les indications suivantes :

Sucre réducteur (lactose) = 45 g

Protide = 5 g

Lipide = 30 g

Sel de calcium et de chlorure = 7 g

- 5- Schématisez l'expérience permettant de mettre en évidence le sucre réducteur contenu dans ce lait.
- 6- Donnez le résultat qu'on obtiendra.
- 7- Donnez les noms des réactifs utilisables pour mettre en évidence le sel de calcium et le sel de chlorure.
- 8- Calculez en Kcal la valeur énergétique de 40 g de lait "bridel".

Exercice 32

La courbe ci-dessous présente le besoin journalier en protéine des enfants de moins de 4 ans en fonction de leur poids.

- 4- Déterminez la quantité de protéine dont un enfant de 15 kg a besoin par jour.
- 5- Nommez la maladie que cet enfant peut contracter si ce besoin n'est pas régulièrement atteint
- 6- Définissez la ration alimentaire.

EXERCICE 33

Le lait est composé de plusieurs aliments simples : lactose (glucide), caséine (protide), lipide, sel de chlorure, sel de calcium, vitamine (A, B, C, D, E).

1-Classez ces aliments simples en fonction de leurs rôles.

2-Définissez les rôles de ces aliments.

Un enfant de 18 mois dont le besoin énergétique est de 2100 KJ consomme par jour 300g de lait.

3-Calculez la quantité de protides, de lipides et de glucides consommée par jour sachant que le lait est composé de 20% de glucide, 10% de protide, 4% de lipide, 68% de sels minéraux et 0,02% de vitamine.

4-Calculez la valeur énergétique de cette ration alimentaire.

5-Dites si cette ration alimentaire couvre le besoin énergétique de cet enfant.

6-Dans le cas contraire, déterminez la maladie à laquelle cet enfant est exposé s'il ne consomme uniquement que du lait.

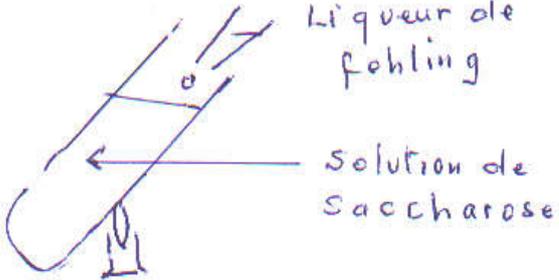
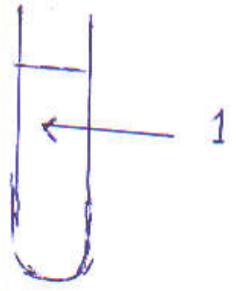
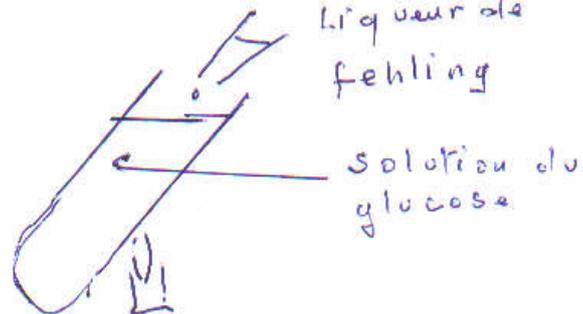
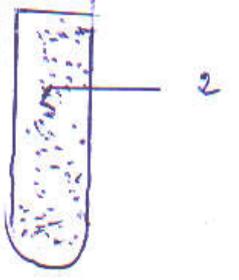
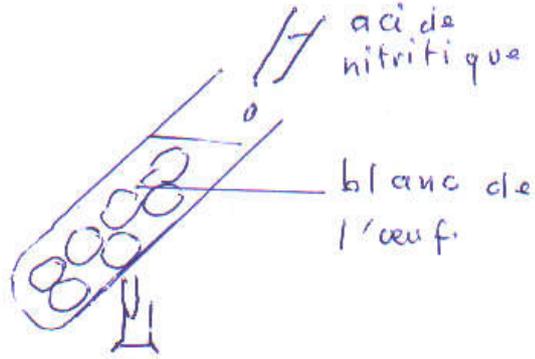
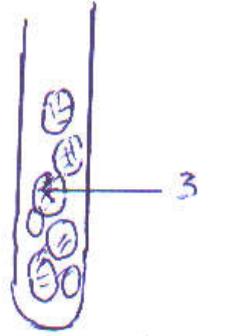
EXERCICE 34

Répondre par **vrai** ou **faux** aux affirmations suivantes.

- 1)- Le calcium est un aliment simple organique :
- 2)- Le riz est un aliment de croissance car il contient beaucoup de glucides :
- 3)- Le marasme est une maladie nutritionnelle :
- 4)- Un enfant a besoin de protides pour sa croissance :
- 5)- Les enzymes assurent la formation des aliments consommés :
- 6)- Les vitamines sont des aliments simples :
- 7)- Une avitaminose est due à une carence en vitamine :
- 8)- Les lipides sont des aliments simples minéraux :

EXERCICE 35

Au laboratoire de SVT, le professeur avec ses élèves ont réalisé plusieurs expériences (voir les schémas ci-dessous).

N° expériences	Expériences	Résultats
A	 <p>Liquueur de fehling solution de saccharose</p>	 <p>1</p>
B	 <p>Liquueur de fehling solution de glucose</p>	 <p>2</p>
C	 <p>acide nitrique blanc de l'oeuf</p>	 <p>3</p>

- 1/. Ecrivez les résultats des expériences qui correspondent aux chiffres 1, 2 et 3 du tableau.
- 2/. Expliquez les résultats des expériences A et B.
- 3/. A partir du résultat de l'expérience C, tirez une conclusion.
- 4/. Relevez les lettres des expériences mettant en évidence :
 - a- Les aliments simples organiques.
 - b- Les aliments simples de croissance.
 - c- Les glucides.

EXERCICE 36

Un enfant de quatre mois est sevré par sa mère. Il tombe fréquemment malade. Les guérisseurs du village disent que l'enfant est atteint de : paludisme, marasme, choléra, béribéri, dysenterie, kwashiorkor, scorbut.

1°)- Indiquez parmi ces maladies les maladies nutritionnelles :

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).

2°)- Rangez ces aliments composés dans le tableau ci-dessous.

Aliments plastiques	Aliments de protection	Aliments énergétiques

EXERCICE 37

Répondre par « vrai » ou par « faux » aux affirmations suivantes.

- a- Les vitamines sont des aliments composés organiques.
- b- Le lait est un aliment composé
- c- Les sels minéraux sont synthétisés par les végétaux.
- d- L'eau est un aliment minéral.
- e- Un aliment composé contient au plus deux aliments.
- f- Un aliment complet est un aliment composé.
- g- Les glucides sont des aliments organiques.

EXERCICE 38

On se propose de faire une étude sur les aliments. Après avoir recopié sur votre copie, faites correspondre par une flèche les aliments de la colonne A au groupe d'aliments de la colonne B.

Colonne A

- Glucides •
- Eau •
- Sel minéraux •
- Lait •
- vitamines •
- Protides •

Colonne B

- Aliments simples organiques

- Aliments simples minéraux

EXERCICE 39

Pour la préparation du BEPC, ABENAN veut réaliser un tableau récapitulatif de caractérisation de quelques aliments simples. Par manque d'informations, il élabore le tableau incomplet ci-dessous.

Aliments simples	Réactifs caractéristiques	Réaction de caractérisation
Amidon	Eau iodée	
Sels de chlorures		Précipité blanc qui noircit à la lumière
Protides	Acide nitrique puis ammoniac	
	Liquor de Fehling + chaleur	Précipité rouge brique
Sels de calcium		Précipité blanc

Recopiez ce tableau en y ajoutant les informations qui manquent.

EXERCICE 40

Le tableau ci-dessous donne la composition centésimale de certains en aliments simples.

On trouve dans 100 g de	Protides	Lipides	glucides	Vitamines	Sels minéraux
Feuilles de manioc	7,3 g	1,2 g	11,1g	A, B, C	Fer
Banane	1,5 g	0,1 g	20,6 g	A, B, C	calcium
Igname	1,5 g	0,1 g	19,7 g	-	-
Poisson	60 g	10 g	0 g	B	calcium

Un individu consomme un repas préparé avec 100g de feuilles de manioc ; 250 g de banane ; 50 g d'igname et 100g de poisson fumé. Calculez la valeur énergétique de sa ration alimentaire.

EXERCICE 41

A/ Parmi les organes suivants certains sont les lieux de transformations chimiques des aliments : rate, cœur œsophage, pancréas, foie, intestin grêle, glandes salivaires, gros intestin, vésicule biliaire, estomac, cavité buccale, diaphragme, appendice, rectum.

- 1) Relevez les organes où se déroule la transformation chimique des aliments. (1,5 pts)
- 2) Relevez les organes qui produisent des sucs digestifs. (2,5 pts)

B/ Ton ami de classe décide de réaliser un tableau récapitulatif des différentes transformations chimiques effectuées dans l'appareil digestif d'un homme sain. Mais il a oublié certaines informations.

Aliments Lieu de transformation	Eau	Amidon cuit	Glucose	Protide	Lipide
Bouche			Glucose		Lipide
Œsophage	Eau			Protide	Lipide
Estomac		Maltose		Polypeptides	
Intestin grêle					
Nutriments obtenus	Eau		Glucose		

Tableau des transformations subies par quelques aliments simples

- 1) Complète le tableau
- 2) Définissez le terme « nutriment »

3) Donnez le résultat de la transformation des aliments dans la bouche, dans l'estomac et dans l'intestin grêle.

C/ Réalise le schéma annoté et légendé de l'appareil digestif de l'homme en soulignant les zones de sécrétion.

EXERCICE 42

On veut connaître les aliments simples que renferme le filtrat de pain. Pour cela, on met dans un tube à essai le filtrat de pain et on y ajoute de la liqueur de Fehling puis après chauffage, on obtient le résultat ci-dessous. Voici les analyses, les interprétations et les conclusions de Yves un élève de 3^e qui n'a pas bien compris le cours sur la caractérisation des aliments.

1-Analyse des résultats

- a- On observe un précipité rouge brique.
- b- Lorsqu'on ajoute la liqueur de Fehling dans le filtrat de pain, après chauffage, on obtient un précipité rouge brique.
- c- Il y a présence d'un sucre dans le filtrat de pain.
- d- Le précipité rouge brique est dû à la liqueur de Fehling.

2-Interprétation des résultats

- a- Il y a présence d'un sucre réducteur dans le filtrat de pain.
- b- Le filtrat de pain contient de l'amidon.
- c- La présence du précipité rouge brique est due à la présence d'un sucre réducteur dans le filtrat de pain car en présence de la liqueur de Fehling sous l'effet de la chaleur, le sucre réducteur donne un précipité rouge brique.
- d- Le précipité rouge brique observé dans le tube à essai signifie qu'il y a un sucre réducteur dans le filtrat de pain.

3-Conclusion

- a- Le filtrat de pain contient de l'amidon.
- b- Le filtrat de pain contient un sucre réducteur.
- c- Le filtrat de pain contient le glucose.
- d- Le filtrat de pain contient la liqueur de Fehling.

Consigne : Relève uniquement la ou les bonne(s) proposition(s) à l'aide de la numérotation.

Exemple : 1-g, h... ou 1-k

EXERCICE 43

A- Dans le cadre d'une étude sur les aliments, faites correspondre les aliments simple de la colonne A aux réactifs de caractérisation de la colonne B. **Exemple : 7- f**

Colonne A

- 1-Sucre réducteur
- 2-Protide
- 3-Lipide
- 4-Sels de calcium
- 5-Sels de chlorure
- 6-Amidon

Colonne B

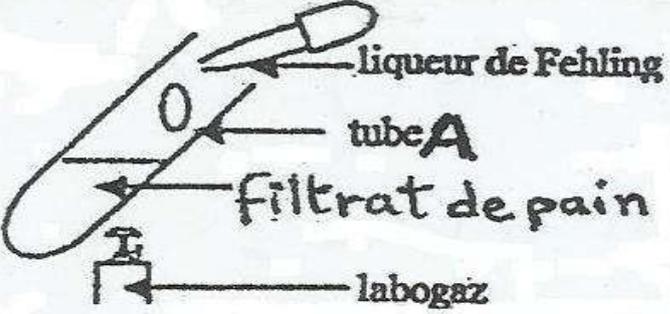
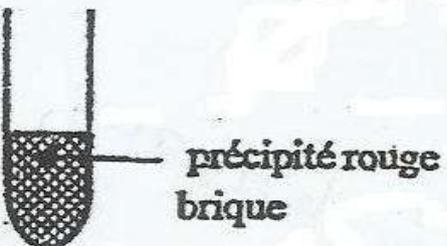
- a-Nitrate d'argent
- b-Eau iodée
- c-Liquueur de Fehling
- d-Acide nitrique et ammoniacque
- e-Oxalate d'ammoniaque

B- Réponds par **Vrai** ou **Faux** aux affirmations suivantes. **Exemple : 8- Faux**

- 1- L'eau, les sels minéraux et les vitamines ne fournissent pas d'énergie à l'organisme.
- 2- L'eau est un aliment simple minéral.
- 3- Les aliments simples organiques fournissent de l'énergie à l'organisme.
- 4- Les protides fournissent 38 KJ à l'organisme.
- 5- Les aliments plastiques (protides et sels minéraux) assurent la croissance et la protection de l'organisme.
- 6- Le glucose est mis en évidence par la liqueur de Fehling à froid.
- 7- Les protides se colorent en bleu-violacé sous l'action de l'eau iodée..

EXERCICE 44

A partir de l'expérience ci-dessous, relève uniquement la ou les bonne(s) proposition(s) à l'aide de la numérotation. **Exemple 1-g**

Dispositif expérimental	Résultats
	

1-Analyse des résultats

- b- On observe un précipité rouge brique.

b- Lorsqu'on ajoute la liqueur de Fehling dans le filtrat de pain, après chauffage, on obtient un précipité rouge brique.

c- Il y a présence d'un sucre dans le filtrat de pain.

d- Le précipité rouge brique est dû à la liqueur de Fehling.

2-Interprétation des résultats

e- Il y a présence d'un sucre réducteur dans le filtrat de pain.

f- Le filtrat de pain contient de l'amidon.

g- La présence du précipité rouge brique est due à la présence d'un sucre réducteur dans le filtrat de pain car en présence de la liqueur de Fehling sous l'effet de la chaleur, le sucre réducteur donne un précipité rouge brique.

h- Le précipité rouge brique observé dans le tube à essai signifie qu'il y a un sucre réducteur dans le filtrat de pain.

3-Conclusion

e- Le filtrat de pain contient de l'amidon.

f- Le filtrat de pain contient un sucre réducteur.

g- Le filtrat de pain contient le glucose.

h- Le filtrat de pain contient la liqueur de Fehling.

EXERCICE 45

Associez chaque mot de la colonne de gauche à sa définition correspondante dans la colonne de droite.

Exemple : 10 ———→ **L**

1- Glucide

NB : Ne pas recopier le texte.

A-Quantité d'aliments nécessaire pour couvrir les besoins d'un individu en 24 H

2-Ration alimentaire

B-Aliment énergétique

3-Maltase

C-Réactifs des sucres réducteurs

4-Liqueur de Fehling

D-Suc digestif

5-Salive

E-Enzyme

EXERCICE 46

La crise financière mondiale a provoqué la mise au chômage de M. Edouard. La famille vit seulement grâce au commerce de sa femme. Leur enfant de 2 ans, pesant 14 kg a pour repas **150 g** de bouillie de mil par jour, fournissant **2%** de vitamine B1, **18%** de protides, **70%** de glucides et **4%** de lipides. Sachant qu'un enfant de 2 ans a besoin de **56 g** de protides par jour et de **4508 KJ** d'énergie,

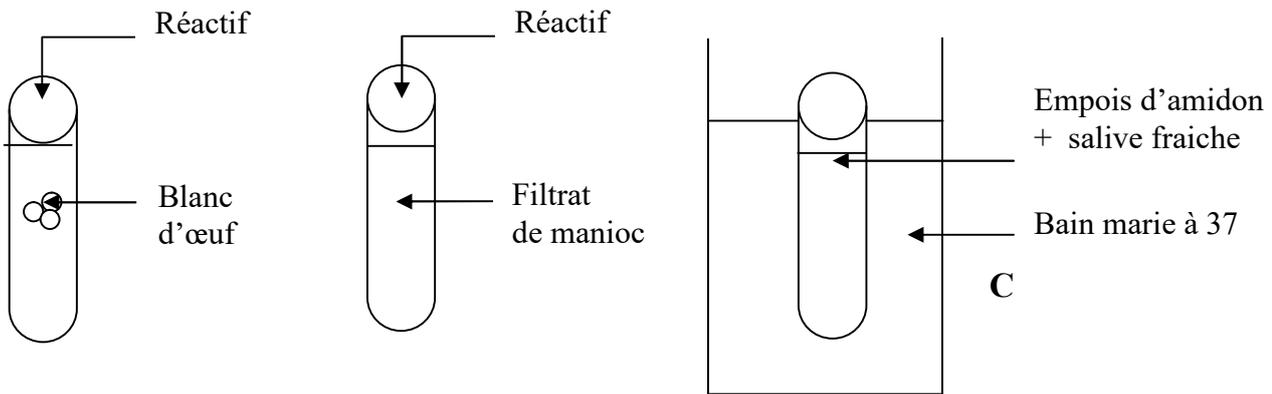
1- Calcule :

a- La quantité de protides qu'il reçoit par jour ;

- b- Compare la quantité de protides reçue par l'enfant à la quantité de protides dont il a besoin.
- 2- Calcule la quantité d'énergie totale reçue par l'enfant en **KJ**.
- 3- Compare la quantité d'énergie reçue à la quantité d'énergie dont il a besoin.
- 4- Cite les deux maladies nutritionnelles auxquelles l'enfant est exposé.

EXERCICE 47

Voici quelques expériences réalisées par un groupe d'élèves (voir schémas)



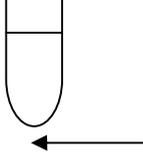
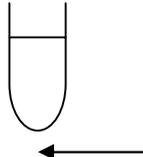
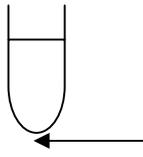
Signalons qu'après un séjour de 30 minutes au bain marie, on réalise les tests à l'eau iodée et à la liqueur de Fehling (chauffée) avec le contenu du tube C. Tous les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous :

	Tube A	Tube B	Tube C	
			Eau iodée	Liquor de Fehling
RESULTATS	Coloration jaune - orangée	Coloration bleu - violacée	Pas de coloration bleu - violacée	Précipité rouge - brique

- 1- D'après ces résultats, identifie dans les tubes A et B :
 - a- Le (ou les) réactif(s) ;
 - b- L'aliment mis en évidence ;
- 2- Au niveau du tube C :
 - a- Analyse chacun des résultats obtenus ;
 - b- Nomme l'enzyme contenue dans la salive fraîche ;
 - c- Donne le rôle de cette enzyme dans le tube C.

EXERCICE 48

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	 <p>amidon + salive fraîche Tube A à 37 °C</p>	Absence d'amidon
B	 <p>amidon + eau Tube B à 37 °C</p>	Présence d'amidon
C	 <p>protide + salive fraîche Tube C à 37 °C</p>	Présence de protides
D	 <p>protide + suc pancréatique Tube D à 37 °C</p>	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

EXERCICE 49

Une boîte de 100 g de lait “bridel” porte les indications suivantes :

Sucre réducteur (lactose) = 45 g

Protide = 5 g

Lipide = 30 g

Sel de calcium et de chlorure = 7 g

- 1- Schématisez l'expérience permettant de mettre en évidence le sucre réducteur contenu dans ce lait.
- 2- Donnez le résultat qu'on obtiendra.
- 3- Donnez les noms des réactifs utilisables pour mettre en évidence le sel de calcium et le sel de chlorure.
- 4- Calculez en Kcal la valeur énergétique de 40 g de lait “bridel”.

EXERCICE 50

Mariam est une fille de 3^{ème} au collège NDA. Son petit frère de 4^{ème} lit sa leçon sur les aliments et veut plus d'informations sur les aliments. Aidez-le en répondant par **vrai** ou **faux** aux affirmations suivantes.

- a- Les vitamines sont des aliments composés organiques.
- b- Le lait est un aliment composé.
- c- Les sels minéraux sont synthétisés par les végétaux.
- d- L'eau est un aliment minéral.
- e- Un aliment composé contient au plus deux aliment.
- f- Un aliment complet est un aliment composé.
- g- Les glucides sont des aliments organiques

EXERCICE 51

Bertine est une fille de 3^{ème} au collège NDA. Son petit frère de 4^{ème} lit sa leçon sur les aliments et veut plus d'informations sur les aliments. Aide-le en répondant par **vrai** ou **faux** aux affirmations suivantes.

- a- Un aliment composé contient au plus deux aliment.
- b- Un aliment complet est un aliment composé.
- c- Les glucides sont des aliments organiques.
- d- Les vitamines sont des aliments composés organiques.
- e- Le lait est un aliment composé.
- f- Les sels minéraux sont synthétisés par les végétaux.
- g- L'eau est un aliment organique.

EXERCICES 52

Sur une boîte de conserve, un élève de 4^{ème} observe une liste d'aliments simples ; ce sont : **glucose ; saccharose ; maltose ; amidon ; calcium ; magnésium ; lipides ; chlorure ; fer ; vitamines A, C et D ; gluten ; caséine (protéine du lait) et eau**. Il cherche à savoir les aliments qui apportent de l'énergie à l'organisme.

- a- Reproduisez et remplissez le tableau ci-dessous, avec les aliments observés sur la boîte de conserve. (6,5pts)

Aliments simples sans valeurs énergétique	Aliments simples à valeurs énergétique

- b- Schématisez l'expérience permettant de mettre en évidence le glucose dans le lait. (3 ,5pts)

EXERCICE 53

La ration alimentaire d'un adolescent comprend du riz, du poisson, du lait, du pain et de la banane douce. Ces aliments ont la composition suivante pour 100g.

Aliments simples Aliments composés	Eau (g)	Chlorure (g)	Glucide (g)	Protides (g)	Lipides (g)
Banane douce	65,5g	0,05	24	1	0,5
Poisson	5	0,34	3,2	61	8
Pain	25	0,57	56	7	1
Lait	20	0,38	32	20	22
Riz	5	-	77	7	1,5

1- Calcule la quantité d'énergie apportée par les glucides à cet adolescent sachant que celui-ci consomme au cours de la journée 100g de chaque aliment composé.

2- Calcule sur ton brouillon la quantité d'énergie apportée par les aliments simples et remplis le tableau ci-dessous avec ces résultats :

Aliments simples	Chlorure	Eau	Lipides	Protides	Glucides
Quantité d'énergie apportée					

3- Calcule la quantité totale d'énergie que l'adolescent reçoit en consommant 100g de chaque aliment composé.

EXERCICE 54

Pour connaître la composition d'un aliment X, un groupe d'élèves réalise les expériences suivantes (voir tableau).

<u>Tests</u>	Réactifs utilisés	Observations	Corps mis en évidence
1	Nitrate d'argent	Précipité blanc	
2	Eau iodée	Pas de changement	
3		Précipité blanc	Sels de calcium
4	Acide nitrique puis ammoniacque	Coloration Jaune – orangé	
5			Lactose (sucre réducteur)

- 1) Compléter le tableau après l'avoir reproduit sur feuille de copie.
- 2) Etablir la composition de l'aliment X.
- 3) Schématiser le test de la mise en évidence du lactose.

EXERCICE 55

Le tableau ci-dessous renferme la composition centésimale de certains aliments simples.

Pour 100g d'aliment	Protides (g)	Lipide (g)	Glucides (g)	Vitamines	Sels Minéraux
Feuilles de manioc	7,3	1,2	11,1	A,B,C	Fe
Banane Plantain	1,5	0,1	20,6	A,B,C	Ca
Manioc	1,5	0,0	37	B	
Poisson Séché	61	8	0,0	B	Ca, Fe
Huile végétale	0	99	0,0	A,B	Ca, Fe

- 1- Pour les protides, glucides et lipides qui composent en partie les aliments cités, dites :
 - a- A quel groupe d'aliments sont – ils associés ?
 - b- Quelle est la nature de ceux-ci ?
- 2- Est-il vrai d'affirmer que : " les aliments organiques sont les seuls utiles à l'organisme ? justifie ta réponse.
- 3- Calcule la valeur énergétique du repas d'un individu, conçu à partir de 150 g de feuilles de manioc, 300 g de banane plantain, 75 g de manioc, 100 g poissons séchés, 1,5 l d'eau et 3 g d'huile végétale.
- 4-Comment met-on en évidence la réaction xanthoprotéique ?

LA DIGESTION DES ALIMENTS

La lecture d'un texte relatif aux aliments consommés par un individu nous a permis de constater que l'organisme digère les aliments consommés.

Nous supposons que :

- l'organisme digère les aliments consommés grâce à certaines substances ;
- l'organisme digère les aliments consommés par différentes transformations ;
- les produits de la digestion passent dans le sang.

I- L'ORGANISME DIGERE-T-IL LES ALIMENTS CONSOMMES GRACE A CERTAINES SUBSTANCES?

1-Expérience

Ces expériences ont pour but de mettre en évidence la digestion « in vitro » de l'amidon par la salive fraîche.

Elles consistent à faire agir la salive sur l'amidon à différentes conditions (action du froid, action de la chaleur).

2-Résultats

Voir expériences

3-Analyse des résultats

La salive transforme uniquement l'amidon en sucre réducteur seulement à la température de 37°C.

Les basses températures et les hautes températures ne permettent pas à la salive d'agir sur l'amidon.

-Interprétation

La salive renferme une substance capable de transformer l'amidon cuit à la température de l'organisme (37°C) en un sucre réducteur appelé **maltose**.

Cette substance est une **enzyme** appelée **amylase salivaire**.

Les températures basses rendent l'amylase salivaire inactive tandis que les températures trop élevées la détruisent.

Une **enzyme** est une substance protéique élaborée par l'organisme qui a la propriété de faciliter les réactions chimiques.

5-Conclusion

Effectivement, l'organisme digère les aliments consommés grâce à certaines substances appelées enzymes.

II- L'ORGANISME DIGERE-T-IL LES ALIMENTS CONSOMMES PAR DIFFERENTES TRANSFORMATIONS ?

1- Présentation de texte

Le texte évoque les différentes transformations que subissent les aliments dans le tube digestif.

2-Résultats

On note :

Les dents et les muscles de l'estomac assurent la transformation mécanique des aliments. La transformation chimique est décrite dans le tableau ci-dessous.

3-Analyse des résultats

Dans le tube digestif les aliments subissent des transformations mécaniques et chimiques.

Les transformations mécaniques sont la mastication dans la bouche et leur brassage dans l'estomac. Les transformations chimiques sont la simplification des aliments par les enzymes contenus dans les sucs digestifs (salive, suc gastrique, suc pancréatique, et intestinal) produit par les glandes digestives.

Ainsi :

- l'eau, les sels minéraux et les vitamines ne subissent aucune transformation,
- les glucides sont transformés dans la bouche et l'intestin grêle,
- les protides sont transformés dans l'estomac et dans l'intestin grêle
- les lipides sont transformés uniquement dans l'intestin grêle.

4-Interprétation

-Au niveau de la bouche les aliments sont broyés en petits morceaux par les dents : c'est la mastication (action mécanique). Seul l'amidon cuit est transformé en maltose (sucre réducteur) par l'amylase salivaire (action chimique). A la fin de la digestion buccale on obtient le bol alimentaire qui passe par l'œsophage pour arriver dans l'estomac.

-Au niveau de l'estomac le bol alimentaire est malaxé par les contractions stomacales (action mécanique) et imprégné du suc gastrique qui contient une enzyme appelée pepsine ou protéase. Seules les protéines sont transformées en polypeptides par les protéases (action chimique). A la fin de la digestion stomacale, on obtient une bouillie appelée **chyme alimentaire**.

Au niveau de l'intestin grêle,

- l'amidon est transformé en maltose par

l'amylase puis en glucose par la maltase,

- le saccharose est transformé en glucose par

la saccharase

- les protides sont transformés en acides gras

et glycérol par les lipases.

A la fin de la digestion on obtient le **chyle intestinal** qui contient du glucose, de l'eau, des acides aminés, des acides gras, du glycérol, des sels minéraux et des vitamines.

Toutes ces substances assimilables par l'organisme sont appelées **nutriments**

5- Conclusion

Effectivement, l'organisme digère les aliments consommés par différentes transformations.

III- LES PRODUITS DE LA DIGESTION PASSENT-ILS DANS LE SANG ?

1-observation

Observons le schéma d'une villosité intestinale montrant les différentes voies d'absorption intestinale.

2-Résultats

Collage de schéma montrant les voies d'absorption intestinale

3-Analyse

Le passage des aliments transformés de l'intestin vers les autres organes se fait par deux voies qui sont

- la voie lymphatique ou chylifère et
- la voie sanguine ou capillaire.

4-Interprétation

La surface interne de l'intestin grêle est recouverte de plis appelés villosités. C'est à travers ces villosités que les nutriments quittent l'intestin grêle.

Le passage des nutriments à travers les villosités pour se retrouver dans le sang ou dans la lymphe est appelé **l'absorption intestinale**.

-l'eau, les acides aminés, les vitamines hydrosolubles, les sels minéraux et le glucose sont acheminés par **la voie sanguine**.

-les acides gras, le glycérol et les vitamines liposolubles sont acheminés par **la voie lymphatique**.

Pour une bonne digestion, il faut respecter certaines règles :

- ✗ une bonne mastication des aliments pour faciliter l'action des sucs digestifs,
- ✗ manger à des heures régulières et sans excès,
- ✗ boire peu d'eau pendant les repas pour une grande efficacité des sucs digestifs, boire de préférence avant ou après le repas,
- ✗ bien cuire les aliments,
- ✗ laver les aliments crus avant de les consommer,
- ✗ manger des fruits pour faciliter le transit intestinal,
- ✗ se brosser les dents après chaque repas pour éviter la prolifération des microbes,
- ✗ ne pas abuser de l'alcool et du tabac qui nuisent au bon fonctionnement des muqueuses pour favoriser la sécrétion des sucs digestifs.

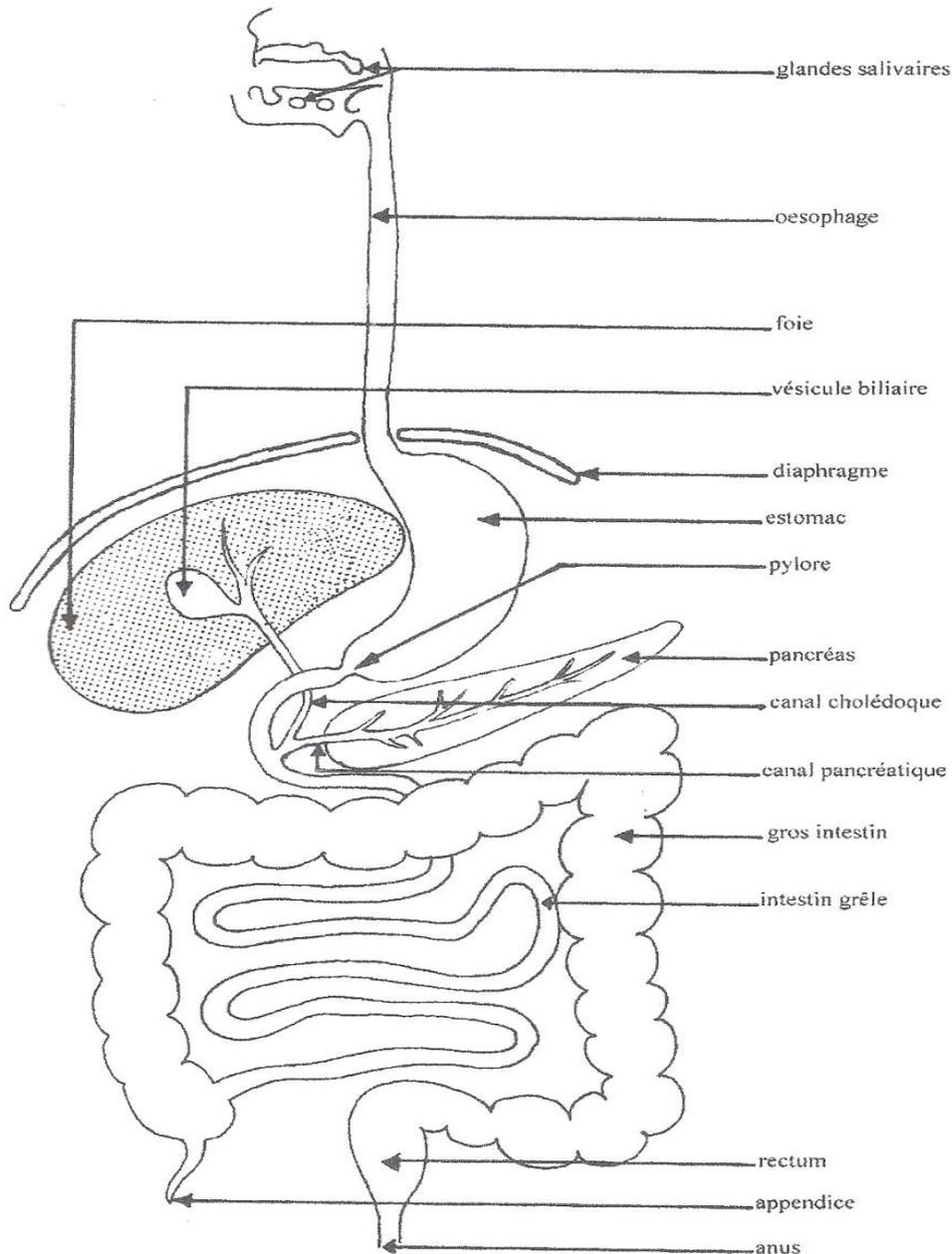
L'ensemble des règles permettant d'assurer une bonne alimentation afin de préserver sa santé est appelé **hygiène alimentaire**.

5-conclusion

Effectivement les produits de la digestion passent dans le sang

Conclusion générale

L'organisme digère les aliments consommés grâce à certaines substances appelée enzymes. Cette digestion se fait par différentes transformations et les produits de la digestion passent dans le sang



SCHEMA DE L'APPAREIL DIGESTIF DE L'HOMME

Exercices proposés

EXERCICE 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	Poisson + suc gastrique	B
3	37° C	Pain + salive fraîche	C
4	100° C	Pain + salive fraîche	D
5	37° C	Poisson + salive fraîche	E

- 1-Relevez les lettres 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.

EXERCICE 2

Au cours d'une séance de travail, le professeur donne la composition du pain consignée dans le tableau suivant:

Substances contenu dans le pain	
Substances minérales	384 d'eau 14g d'aliment s 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.
 L'amidon contenu dans le pain arrive au niveau de l'estomac sous forme de maltose.
- 2-Expliquez l'apparition de ce maltose.
- 3-Précisez le devenir du maltose dans l'intestin grêle.

EXERCICE 3

1- Donnez le nom du suc digestif sécrété au niveau de la bouche.

.....
2- Donnez le nom de l'enzyme contenue dans le suc digestif qui est sécrété au niveau de la bouche.

.....
3- Donnez le nom de l'aliment que le suc digestif de la bouche transforme.

.....
4- Donnez le nom de l'aliment obtenu à la fin de la transformation de l'amidon cuit au niveau de la bouche

.....
5- Donnez le nom du suc digestif sécrété au niveau de l'estomac

.....
6- Donnez le nom de l'enzyme contenue dans le suc digestif qui est sécrété au niveau de l'estomac.

.....
7- Donnez le nom de l'aliment que le suc digestif de l'estomac transforme

.....
8- Donnez le nom de l'aliment obtenu à la fin de la transformation des protides au niveau de l'estomac

.....
9- Donnez le nom des sucs digestifs sécrétés au niveau de l'intestin grêle.

EXERCICE 4

Choisissez les réponses favorables. **Exemple : 5-C**

1-L'amidon est une macromolécule constituée :

- a-D'acide gras
- b-D'acide aminé
- c-De glucose.

2-Les protéines sont digérées au niveau :

- a-de la bouche
- b-du gros intestin
- c-de l'intestin grêle

3- La liqueur de Fehling est le réactif :

- a-de l'amidon
- b-des protéines
- c-des sucres réducteurs

4-L'organe qui ne produit pas d'enzymes digestives est :

- a-le foie
- b-le pancréas
- c-l'estomac.

EXERCICE 5

- 1-schématiser la coupe longitudinale de la dent.
- 2-identifier les voies de l'absorption des nutriments au niveau des villosités intestinales.
- 3-compléter le tableau suivant :

	Transformation mécanique	Transformation chimique	Résultats
Dans	Mastication → bol.....	Action de l'amylase salivaire	Bol alimentaire
Dans l'estomac	Brassage →	Action des sucs.....	Chyme
Dans? → progression → → Chyle → absorption	Action de : -sucs pancréatiques -sucs..... -la bile

EXERCICE 6

Complète le texte ci-dessous avec les mots ou groupes de mots suivants en utilisant les lettres : **le suc pancréatique, la protéase, l'amidon, le suc intestinal, l'amylase salivaire, le glucose, le protide, la salive, le suc pancréatique, le maltose, l'acide aminé.**

Le suc digestif sécrété au niveau de la bouche.....A..... L'enzyme contenue dans le suc digestif qui est sécrété au niveau de la bouche estB.....L'aliment que le suc digestif de la bouche transforme est.....C..... L'aliment obtenu à la fin de la transformation de l'amidon cuit au niveau de la bouche estD... Le suc digestif sécrété au niveau de l'estomac estE.....L'enzyme contenue dans le suc digestif qui est sécrété au niveau de l'estomac estF..... L'aliment que le suc digestif de l'estomac transforme est.....G.....
L'aliment obtenu à la fin de la transformation des protides au niveau de l'estomac estH..... Les sucs digestifs sécrétés au niveau de l'intestin grêle sont.....I.....et ...
J.....

EXERCICE 7

Voici une liste d'affirmations :

- A. Le nitrate d'argent est le réactif des sels de chlorure.
 - B. La pepsine transforme les protides en acides gras.
 - C. Une enzyme transforme un seul type d'aliment ;
 - D. Le sérum est le plasma renfermant les fibrinogènes.
1. Relève les lettres des affirmations justes.
 2. Corrige les affirmations fausses.

EXERCICE 8

Votre petit déjeuner se compose d'une tranche de pain beurré et d'une tasse de lait sucré.

- 1- Quels sont les différents aliments simples que contient votre petit déjeuner ? Quelle conclusion pouvez-vous tirer quant à sa qualité ?
- 2- Quelles sont les transformations subies par ce petit déjeuner le long du tube digestif ?

NB : Présentez ces transformations sous forme de tableau

EXERCICE 9

Marie en classe de 3^{ème} au CNDA aime beaucoup les grillades et mange très souvent aux abords des rues. Un matin pendant les cours de Biologie ; elle sent de très fortes douleurs de ventre et ses camarades l'accompagne au CHR. Après des examens, le médecin constate des problèmes de digestion qu'il révèle aux élèves.

Pour permettre aux élèves de comprendre certains aspects de la nutrition et de la transformation des aliments dans l'appareil digestif, le médecin demande aux élèves d'exploiter les résultats de l'expérience ci-dessous en répondant aux questions.

On place au bain-marie à 37°C deux tubes A et B contenant :

Tube A : 10 ml de lait auquel on ajoute 3 ml d'extrait pancréatique neutre préparé à partir du pancréas frais de porc ou de mouton broyé et filtré.

Tube B : 10 ml de lait auquel on ajoute 3 ml d'extrait pancréatique neutre préalablement porté à ébullition (100°C). A 30 mn plus tard, les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Composition du lait (Début d'expérience)	Composition du lait (Fin d'expérience)	
	Tube A	Tube B
-polypeptides	-acides aminés	polypeptides
-glucides	-glucides	-glucides
-lipides	-acides gras + glycérol	-lipides
-sels minéraux	-sels minéraux	-sels minéraux
-vitamines A, B, C, D	-vitamines A, B, C, D	-vitamines A, B, C, D
-eau	-eau	-eau

1-Indique les transformations subies par chaque composante du lait dans les tubes A et B à la fin de l'expérience. (3pt)

2-Donne un nom aux substances responsables des ces transformations. (1pt)

3-Explique la différence de composition du lait dans les tube A et B à la fin de l'expérience. (3pts)

4-Déduis de cette expérience, le rôle du pancréas dans la digestion des aliments que nous consommons. (2pts)

EXERCICE 10

1- Donnez le nom du suc digestif sécrété au niveau de la bouche.

.....

2- Donnez le nom de l'enzyme contenue dans le suc digestif qui est sécrété au niveau de la bouche.

.....

3- Donnez le nom de l'aliment que le suc digestif de la bouche transforme.

.....

4- Donnez le nom de l'aliment obtenu à la fin de la transformation de l'amidon cuit au niveau de la bouche

5- Donnez le nom du suc digestif sécrété au niveau de l'estomac

.....

6- Donnez le nom de l'enzyme contenue dans le suc digestif qui est sécrété au niveau de l'estomac.

.....

7- Donnez le nom de l'aliment que le suc digestif de l'estomac transforme

.....

8- Donnez le nom de l'aliment obtenu à la fin de la transformation des protides au niveau de l'estomac

.....

9- Donnez le nom des sucs digestifs sécrétés au niveau de l'intestin grêle.

.....

EXERCICE 11

A- Définissez chacun des termes suivants :

1) Aliment

2) Nutriment

3) Digestion

4) Ration alimentaire

5) Chyle

6) Hygiène alimentaire.

7) Enzyme

8) Suc digestif

9) Appareil digestif.

B- Choisissez les réponses favorables :

1) L'amidon est une macromolécule constituée :

a- D'acide gras

- b- D'acide aminé
 - c- De glucose.
- 2) Les protéines sont digérés au niveau :
- a-de la bouche
 - b) du gros intestin
 - c) de l'intestin grêle
- 3) L'organe qui ne produit pas d'enzymes digestives est :
- a- le foie
 - b- le pancréas
 - c- l'estomac.
- 4) L'absorption des nutriments se fait au niveau :
- a) Des vaisseaux sanguins
 - b) Des tissus
 - c) Des villosités intestinales
- 5) Les nutriments sont :
- a) Des molécules simples unitives
 - b) Des molécules complexes
 - c) Des molécules incomplètement digérés.
- 6) Les glandes digestives produisent ;
- a) Des sucres
 - b) Des sucs
 - c) Des hormones
- 7) La liqueur de Fehling est le réactif :
- a) De l'amidon
 - b) Des protéines
 - c) Des sucres réducteurs.

EXERCICE 12

Un élève de 3^e consomme au cours de la récréation du pain contenant de la viande, de l'huile et des condiments.

1-

- a) Citez les différentes transformations que va subir cet aliment lors de sa digestion.
 - b) Localisez au niveau de l'appareil digestif ou ont lieu ces transformations.
- 2- Quel est le devenir de molécules complexes contenues dans cet aliment après leur digestion :
- a) Les glucides complexes
 - b) Les protides

- c) Les lipides
- d) Les sels minéraux

3-Comment appelle-t-on :

- a) La masse que forme cet aliment après avoir été soumis à la mastication
- b) Le contenu de l'estomac
- c) Le contenu de l'intestin grêle
- d) Le contenu du gros intestin

EXERCICE 13

A- Le petit déjeuner de Dion est composé de pain accompagné d'un bol de lait caillé.

- 1) Citez les aliments simples organiques contenus dans ce petit déjeuner.
- 2) Indiquez les nutriments qui seront obtenus après leur digestion finale.
- 3) Quelques heures après le petit déjeuner, le dosage du sang de Dion montre la présence de ces nutriments dans son sang.
 - a- Nommez le phénomène qui a permis de retrouver les nutriments dans le sang de Dion.
 - b- Nommez la structure qui a favorisé ce Phénomène.

EXERCICE 14

Voici une liste de nutriments : **1 : eau ; 2 : acides gras à longue chaîne ; 3 : vitamines ; 4 : sels minéraux ;**

5 : acides gras à courte chaîne ; 6 glucose ; 7 : acides aminés ; 8 : glycérol

1. Lesquels passent par voie sanguine ?

(A) :1-2-3-4-5-6 ; (B) :3-2-8-1-6-7 ; (C) :5-4-1-2-8-3 ;(D) :1-3-2-8-5-6 ; (E) :8-6-3-4-1-7 ; (F) :1-3-4-5-6-7

2. Lesquels passent par voie lymphatique (chylifère) ?

(G) :1-2 ; (H) :2-8 ; (I) :4-1 ; (J) :3-6 ; (K) :4-7 ; (L) :1-3 ; (M) :2-3 ; (N) :2-4 ; (O) :4-6

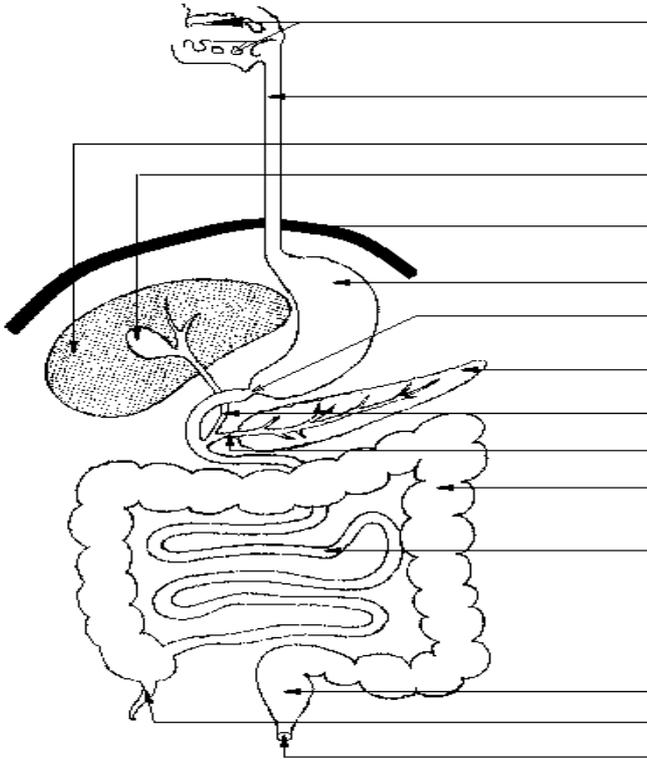
Choisis la bonne série en la soulignant.

EXERCICE 16

Pour faire comprendre à ses apprenantes le trajet des aliments dans l'organisme au cours de la digestion, le professeur KOFFI leur distribue le schéma ci-contre.

- 1)-Annote, légende le schéma ci contre
- 2) -Souligne les noms des organes sécréteurs de sucs digestifs
- 3)-Un prélèvement est effectué au niveau du pylore du tube digestif de SARA qui a mangé exclusivement un bouillon de viande de poulet.
 - a)-Nomme la pâte prélevée.
 - b)-indique les aliments simples contenus dans cette pâte.

- 1- Nutriments
- 2- Enzyme
- 3- Suc digestif
- 4- Appareil digestif.



EXERCICE 17

On fait ingérer au niveau de l'œsophage d'un homme, un repas contenant une quantité déterminée d'amidon. On fait ensuite des prélèvements à différents niveau du tube digestif.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution de la quantité d'amidon ingérée à chaque niveau du tube digestif.

Niveau du Tube digestif	0	1	2	3	4	5
Quantité d'amidon en (%)	100	100	100	100	10	10

Echelle : 1 cm → 20%[0 à 1] **Œsophage**

2 cm → 1 niveau[1 à 3] **Estomac**

[3 à 4] Début de l'intestin grêle

[4 à 5] Fin de l'intestin grêle

1. Trace la courbe d'évolution de la quantité d'amidon en fonction du niveau du tube digestif.

2. Décris l'évolution de la quantité d'amidon ingérée à chaque niveau du tube digestif.
3. Dis à quel niveau du tube se transforme l'amidon.
4. Dédus- en le phénomène subi par l'amidon dans le tube digestif.

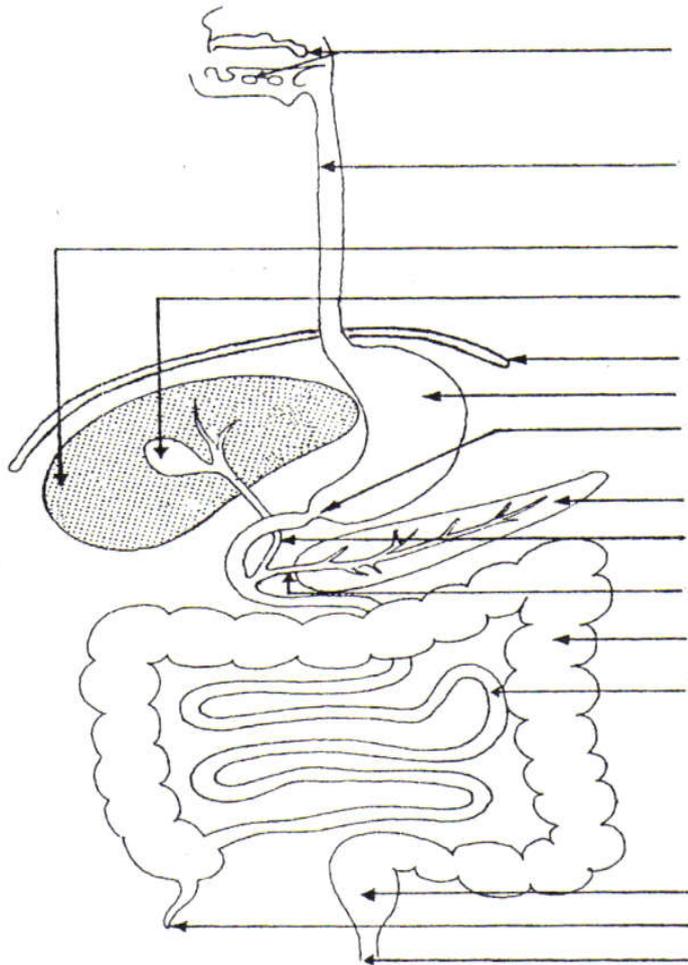
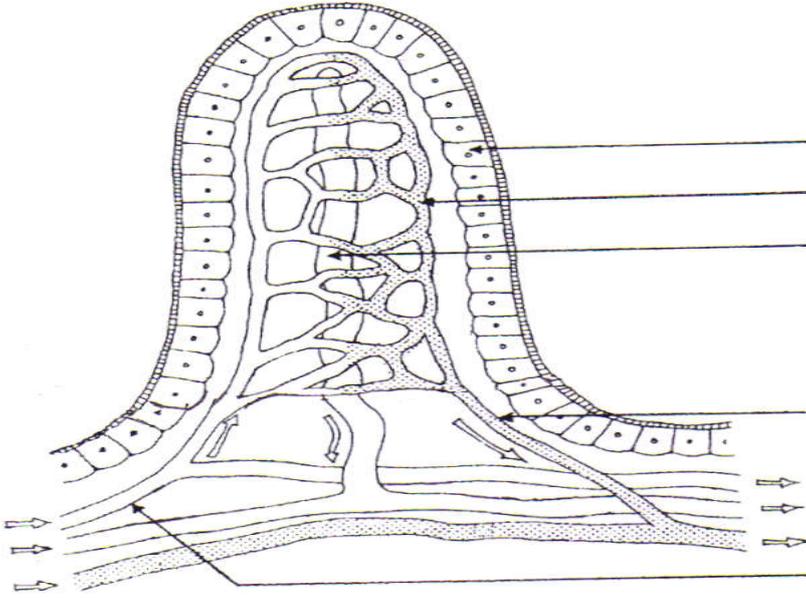
Fais le schéma annoté de l'appareil digestif illustrant ce phénomène

EXERCICE 18

Coche la case correspondante, selon que l'affirmation est « vraie » (V) ou « fausse » (F)

N°	AFFIRMATIONS	V	F
01	La salive transforme tout amidon en sucre réducteur		
02	Le sucre réducteur issu de la transformation de l'amidon cuit par la salive est le glucose		
03	Les globules rouges sont des cellules nucléées		
04	L'action des dents sur les aliments est appelée la déglutition		
05	Le chyme est une pâte blanchâtre qui est acide dans l'estomac		
06	Les globules rouges assurent le transport des gaz respiratoires		
07	Le pylore est la partie de l'intestin qui précède l'orifice anal		
08	Le chyle est une pâte alimentaire obtenue par l'action de l'estomac sur les aliments		
09	Les polynucléaires phagocytent les microbes qui pénètrent dans le corps de l'homme		
10	La bile est un suc digestif qui favorise l'émulsion des lipides		
11	La salive contient des lipases, des sucrases, des amylases		
12	La digestion complète des protides donne des nutriments appelés acides gras		
13	Le pancréas appartient au tube digestif		
14	La bile et le suc pancréatique participent à la digestion intestinale		
15	Les lymphocytes assurent le transport du dioxyde de carbone dans le sang		
16	La trypsine transforme les pepsines au niveau de l'intestin grêle		

EXERCICE 19 Annote et légende les schémas suivants



LE SANG

La lecture d'un texte relatif à un accident de la circulation nous a permis de constater que le sang est important pour la vie. Nous supposons que :

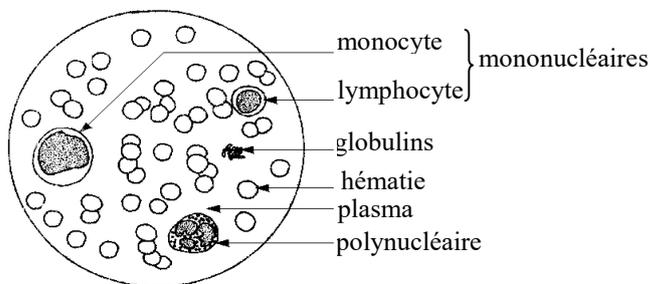
- le sang est important pour la vie grâce à ses constituants ;
- le sang est important pour la vie en se coagulant au niveau d'une blessure ;
- le sang est important pour la vie grâce au rôle de ses constituants.

I- LE SANG EST-IL IMPORTANT POUR LA VIE GRACE A SES CONSTITUANTS ?

1-Observation

L'observation porte sur un document montrant un frottis sanguin.

2-Résultats



SCHEMA DES CONSTITUANTS DU SANG

3-Analyse des résultats

Le sang est constitué d'éléments figurés et du plasma

Les éléments figurés sont :

- les globules rouges ou hématies
- les globules blancs ou leucocytes
- les plaquettes sanguines ou globulins

Les globules rouges sont des cellules dépourvues de noyau et renferment un pigment appelé hémoglobine qui lui donne la couleur rouge.

Les globules blancs sont des cellules qui possèdent un noyau.

On distingue les mononucléaires parmi lesquels on a :

- les lymphocytes qui ont un noyau arrondi et un cytoplasme réduit sans granulation
- les monocytes qui ont un noyau courbé et un cytoplasme avec granulation

Ensuite les polynucléaires qui ont un noyau lobé et un cytoplasme avec granulation.

Les plaquettes sanguines sont des éléments allongés.

4-Conclusion

Effectivement, le sang est important pour la vie grâce à ses constituants qui sont les globules rouges, les globules blancs, les plaquettes sanguines et le plasma

II-LE SANG EST-IL IMPORTANT POUR LA VIE EN SE COAGULANT AU NIVEAU D'UNE BLESSURE ?

1-Expériences

Les expériences ont pour but d'expliquer le mécanisme de la coagulation du sang. Pour ce faire on laisse le sang reposer à l'air libre dans un bocal.

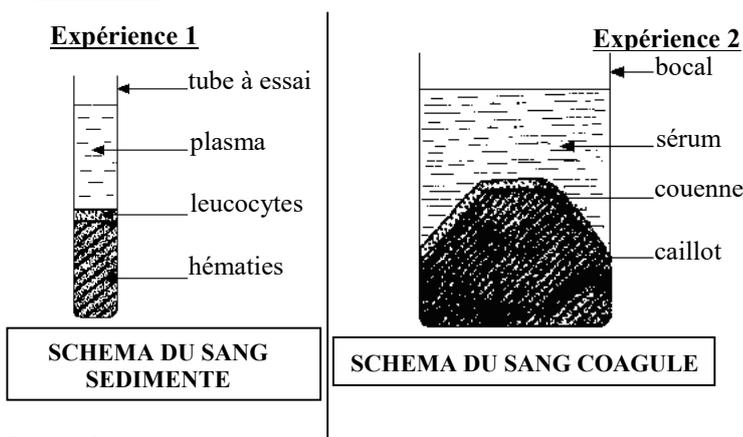
Dans la première expérience, on met une petite quantité de sang frais dans un tube à essai qui contient un anti-coagulant (oxalate d'ammonium ou citrate de sodium). On laisse la préparation à l'air libre puis on observe le résultat quelques heures après.

Dans la deuxième expérience, on met une petite quantité de sang frais dans un bocal ne contenant pas d'anti-coagulant.

On laisse la préparation à l'air libre puis on observe le résultat quelques heures après.

(Réalisation des expériences)

2-Résultats



3-Analyse

Le sang sédimenté et le sang coagulé se présentent en trois parties qui se superposent. Ces parties sont organisées en deux phases : une phase liquide et une phase solide.

Sang	Sédimenté	coagulé
phases		
Liquide	Plasma	Sérum = plasma - fibrinogène
Solide	-Globules blancs -Globules rouges	Couenne Caillot = hématie + fibrine

TABLEAU DE COMPARAISON DU SANG SEDIMENTE ET DU SANG COAGULE

Le sang coagulé est dépourvu de fibrinogène qui est présent dans le sang sédimenté.

En effet au contact de l'air, les plaquettes sanguines, le calcium (Ca⁺) et la vitamine K provoque la formation d'une enzyme appelée la trombine qui transforme le **fibrinogène** en **fibrine**. La fibrine

emprisonne les globules rouges et les globules blancs pour former le caillot qui en se comprimant libère le sérum et la couenne.

La coagulation est la formation du caillot. C'est un moyen de lutte contre les hémorragies.

5-Conclusion

Effectivement, le sang est important pour la vie en se coagulant au niveau d'une blessure.

III-LE SANG EST IMPORTANT POUR LA VIE GRACE AU ROLE DE SES CONSTITUANTS ?

1-Présentation d'un texte

Le texte évoque les rôles des constituants du sang.

(Collage du texte)

2-Résultats

- Les plaquettes sanguines favorisent le phénomène de la coagulation
- Les monocytes et les polynucléaires dévorent les cellules mortes, les microbes et leur toxine
- Les hématies véhiculent l'oxygène et le gaz carbonique
- Les nutriments, les anticorps, les antitoxines, les hormones et les facteurs de la coagulation sont dans le plasma qui les véhicule.

3-Analyse des résultats

Les éléments figurés et le plasma jouent des rôles différents dans le sang.

4-Interprétation

- Les globules rouges ou hématies assurent le transport des gaz respiratoires (O_2 et CO_2).
- Les globules blancs ou leucocytes assurent le nettoyage et la défense de l'organisme.
- Les plaquettes sanguines interviennent dans la coagulation du sang.
- Le plasma est le milieu de dissolution des nutriments, des déchets, des gaz respiratoires, des substances de défenses de l'organisme, des éléments figurés du sang, des hormones produites par les glandes endocrines et assure leur transport vers les organes cibles.

5-Conclusion

Effectivement, le sang est important pour la vie grâce au rôle joué par ses constituants.

CONCLUSION GENERALE

Le sang, de par ses constituants et leur rôle et sa capacité de se coaguler est important pour la vie

LA TRANSFUSION SANGUINE

La lecture d'un texte relatif à un cas d'anémie nous a permis de constater la transfusion sanguine peut sauver la vie.

On suppose que :

- La transfusion sanguine peut sauver la vie par la connaissance des groupes sanguins

LA TRANSFUSION SANGUINE PEUT-ELLE SAUVER LA VIE PAR LA CONNAISSANCE DES GROUPE SANGUINS ?

1-Observation

Observons un document présentant les différents groupes sanguins obtenu après dépôt d'une goutte de sang dans des sérums-test contenant des anticorps connus : Anti-A et Anti-B.

2-Résultats

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

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

3-Analyse

On distingue 4 groupes sanguins qui sont : A ; B ; AB et O.

4-Interprétation

Lorsqu'on injecte le sang d'une personne à une autre, on dit qu'on réalise une **transfusion sanguine**. Cette opération permet de lutter contre l'anémie et les hémorragies graves.

Au cours de la transfusion sanguine, les hématies du donneur ne doivent pas être agglutinées par le plasma du receveur.

En effet les hématies possèdent ou non à leur surface des molécules appelées **agglutinogènes** ou **antigènes**. Il y en a 2 sortes : **A** et **B**.

Quand au plasma, il contient des molécules appelées **agglutinines** ou **anticorps** qui lutte contre les agglutinogènes correspondants. Il y en a 2 sortes : **Anti-A** et **Anti-B**. les agglutinines ont la propriété d'agglutiner certains hématies

Les différentes associations entre antigènes et anticorps définissant les groupes sanguins sont résumés dans le tableau suivant.

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

SCHEMA DES GOUPE SANGUINS

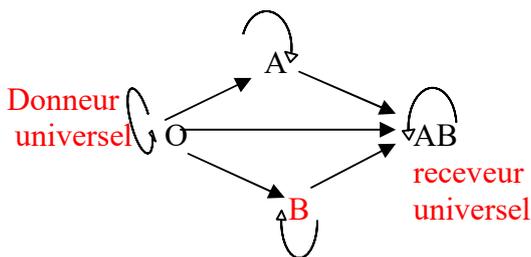
L'agglutinogène et l'agglutinine correspondante ne doivent pas exister à la fois dans le même sang. Lorsque les 2 se rencontre, il ya **agglutination c'est-à-dire accolement des hématies les unes aux autres.**

Ce sont les agglutinogènes qui permettent de déterminer les groupes sanguins.

Si les hématies portent à leur surface :

- un seul agglutinogène A \implies groupe sanguin A
- un seul agglutinogène B \implies groupe sanguin B
- deux agglutinogènes A et B \implies groupe sanguin AB
- aucun agglutinogène Groupe sanguin O.

En générale les transfusions sanguines se font entre des personnes du même groupe. Mais en cas d'urgence, on utilise un autre sang en tenant compte des **différentes possibilités de transfusion sanguine**. On dit qu'il ya compatibilité entre les groupes sanguins. On parle de **compatibilité** lorsque la transfusion sanguine d'une personne à une autre n'entraîne pas d'agglutination. (Voir schéma)



SCHEMA DES DIFFERENTES POSSIBILITES DE TRANSFUSION SANGUINE.

Certaines personnes possèdent un **antigène supplémentaire** à la surface de leur hématie appelé antigène **Rhésus (Rh)**.

Ces personnes sont dites **Rhésus positif (Rh+)**.

Celles qui n'en possèdent pas sont dites **Rhésus négatif (Rh-)**.

A l'intérieur du même groupe sanguin, la transfusion a lieu uniquement entre les personnes du même Rhésus

Rh+ \longrightarrow Rh+, Rh- \longrightarrow Rh-.

Entre les groupes sanguins différents, la transfusion se fait de Rh- Rh+, mais jamais de Rh+ ~~→~~ Rh-.

5- Conclusion

La transfusion sanguine peut sauver la vie par la connaissance des groupes sanguins.

Sérum test \ Sang des personnes	Anti A	Anti-B	Anti-A et Anti-B	Anti-Rh	Groupe sanguin
Le blessé	○	●	●	○	B ⁻
Le frère	○	○	○	●	O ⁺
L'ami	●	●	●	●	AB ⁺
Le coach	●	○	●	○	A ⁻
La mère	○	○	○	○	O ⁻

○ : Pas d'agglutination

● : Agglutination

LA CIRCULATION SANGUINE

La lecture d'un texte relatif à la circulation du sang nous a permis de constater que la circulation du sang se fait dans l'organisme.

On suppose que :

- la circulation du sang est assurée par le fonctionnement du cœur ;
- la circulation du sang suit un trajet dans l'organisme,
- la circulation du sang nécessite certaines conditions.

I- LA CIRCULATION DU SANG EST ASSURÉE PAR LE FONCTIONNEMENT DU CŒUR?

1-Observation

Disséquons un batracien et mettons le cœur à nu puis observons les battements du cœur

2-Résultats

Le battement cardiaque ou révolution cardiaque comporte trois phases :

- le repos général ou diastole générale
- la contraction auriculaire ou systole auriculaire
- la contraction ventriculaire ou systole ventriculaire.

3-Analyse des résultats

Le cœur de mammifère comporte 4 cavités : deux oreillettes et deux ventricules

Le cœur a un fonctionnement automatique.

-**la diastole générale** est la phase de repos du cœur pendant laquelle les oreillettes et les ventricules se relâchent en même temps. Les cavités se dilatent et le sang qui provient des veines remplit les oreillettes.

-**la systole auriculaire** est la phase de contraction des oreillettes. Celles-ci remplies de sang veineux, se contractent de façon simultanée et chassent le sang dans les ventricules. Les valvules auriculo-ventriculaires qui se sont ouvertes pour laisser passer le sang se referment aussitôt.

- **systole ventriculaire** est la phase de contraction des ventricules. Remplis du sang provenant des oreillettes, ils se contractent pour pousser violemment le sang dans les artères. Les valvules sigmoïdes qui contrôlent le passage du sang dans les artères se ferment à leur tour.

4-Conclusion

Effectivement, la circulation du sang est assurée par le fonctionnement du cœur

II- LA CIRCULATION DU SANG SUIT-ELLE UN TRAJET DANS L'ORGANISME ?

1-Observation

Observons un document relatif à la circulation du sang dans l'organisme.

2-Résultats

Le sang qui part du cœur se dirige vers les organes autres que les poumons, revient au cœur puis se dirige vers les poumons avant de revenir au cœur à nouveau.

3-Analyse des résultats

-Le trajet entre le cœur et les autres organes autres que les poumons constitue la **grande circulation** ou **circulation générale**.

Au cours de ce trajet le sang de couleur rouge vif qui sort du ventricule gauche arrive aux différents organes (foie, reins, intestins, muscles...) en passant par l'artère aorte. Au niveau des organes le sang libère le dioxygène et les nutriments puis se charge en gaz carbonique déchets et prend une couleur rouge sombre. Ce sang retourne à l'oreillette droite du cœur en passant par les veines caves.

-Le trajet entre le cœur et les poumons constitue la **petite circulation** ou **circulation pulmonaire**.

Au cours de ce trajet le sang de couleur rouge sombre qui sort du ventricule droit arrive aux poumons en passant par les artères pulmonaires. Au niveau des poumons il libère le gaz carbonique, se charge en dioxygène et devient rouge vif. Il retourne à l'oreillette gauche du cœur en passant par les veines pulmonaires.

La circulation du sang à l'intérieur des organes se fait grâce aux capillaires sanguins.

Le cœur agit sans cesse comme une pompe qui aspire et refoule le sang vers les organes.

4- Conclusion

Effectivement, la circulation du sang suit un trajet dans l'organisme.

III- LA CIRCULATION DU SANG NECESSITE-T-ELLE CERTAINES CONDITIONS ?

1-Présentation de texte

Le texte évoque les aliments et d'autres substances ayant des effets néfastes sur le cœur et les vaisseaux sanguins.

2-Résultats

On note :

- Une alimentation trop riche en graisses animales
- l'abus de l'alcool et du tabac

3-Analyse

La consommation d'aliment trop riche en graisses animales, l'abus de l'alcool et du tabac entraînent de nombreuses conséquences sur le cœur et les vaisseaux sanguins.

4-Interprétation

-une alimentation trop riche en graisse provoque l'obstruction ou la diminution progressive du diamètre des vaisseaux : c'est l'artériosclérose, cela est dû au dépôt de graisse (cholestérol) sur les parois internes des vaisseaux sanguins

l'abus de l'alcool et du tabac est à l'origine du durcissement des vaisseaux sanguins qui peut entraîner l'infarctus du myocarde (arrêt cardiaque) et l'hypertension artérielle.

Ces comportements responsables des accidents empêchent la bonne circulation du sang.

Pour une bonne circulation du sang, il faut respecter les règles suivantes :

- * éviter la consommation de l'alcool et du tabac,
- * éviter une alimentation trop grasse,
- * porter des habits amples,
- * pratiquer régulièrement le sport.
- * Alimentation équilibrée

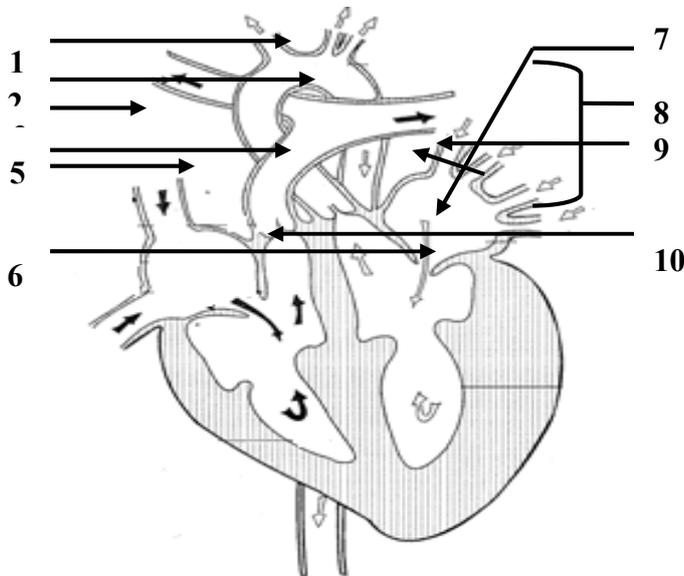
Eviter de prendre un bain froid juste après un repas ou des activités physiques

5-Conclusion

Effectivement, la circulation du sang nécessite certaines conditions.

Conclusion générale

la circulation du sang est assurée par le fonctionnement du cœur, suit un trajet dans l'organisme et nécessite certaines conditions.



1- Annotation

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1 artère aorte | 6- ventricule gauche |
| 2 artère pulmonaire | 7- oreillette gauche |
| 3 veine cave supérieure | 8- veines pulmonaires |
| 4 valvule sigmoïde | 9- valvule auriculo-ventriculaire |
| 5 oreillette droite | 10- ventricule droit |

EXERCICE PROPOSES

EXERCICE 1

1. Recopie le texte et complète-le avec les mots qui conviennent.

Lors d'une contraction cardiaque, les deuxse contractent simultanément et chassent le sang dans les deuxqui se contractent à leur tour. Le sang est envoyé par le ventricule gauche dans l'artère.....qui le distribue dans tous lesLe sang est envoyé par le ventricule droit dans les artèresqui le conduisent aux

2- Décris le trajet du sang dans la grande circulation.

EXERCICE 2

Dans ces phrases, complétez simplement les pointillés par les noms correspondants.

Exemple : (19)→ tomate.

Le trajet du sang se fait en une double circulation :

La contraction du (1)jette du sang ..(2).....venant des organes dans l'...(3)....Il parvient aux poumons. A ce niveau, le sang se débarrasse du ..(4)....et s'enrichit en ..(5)...pour devenir ...(6).. Par les veines pulmonaires, ce sang oxygéné parvient à l'...(7).. puis au ..(8)... : Ce circuit constitue la ..(9)... .La contraction du ventricule gauche propulse le sang ..(10)..venant des poumons dans l'...(11)et parvient aux ..(12)... des organes. A ce niveau, il cède son ..(13)....et se charge en ..(14) ...Par les deux veines caves ce sang ..(15)... parvient à ..(16)...puis au ...(17).. : ce circuit constitue la ...(18)...

EXERCICE 3

A la suite d'une blessure, Dion est transporté à l'hôpital Houphouët Boigny d'abobo. Le médecin déclare que son cas nécessite une transfusion sanguine. On cherche alors à déterminer son groupe sanguin par la technique suivante :

Sérum test	Anti A	Anti B	Anti AB
résultats	Agglutination	agglutination	agglutination

Dion est du même groupe que son père Paul. Mais ce dernier possède sur ces hématies un antigène Rhésus alors que Dion n'en possède pas.

- 1) Définissez une transfusion sanguine.
- 2) Précisez le groupe sanguin de Dion et celui de son père Paul.
- 3) Dites si son père peut lui donner du sang. Justifiez votre réponse.
- 4) Proposez, pour sauver Dion, le(s) donneur(s) de sang possibles.

EXERCICE 5

Partie A

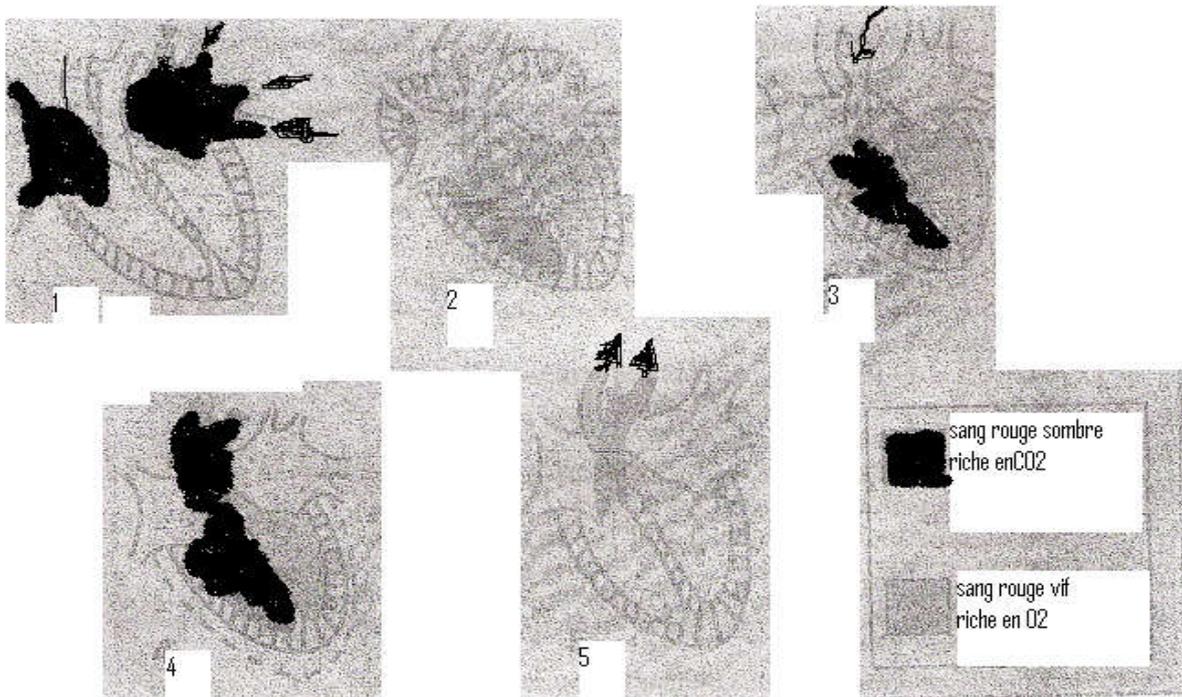
Afin d'étudier le fonctionnement cardiaque, on propose les schémas 1, 2, 3, 4,5 du document.

- 1) Observez attentivement chacun des schémas
 - a- Que se passe-t-il dans chaque cas ?
 - b- Qu'indique le sens des flèches ?
 - c- Pourquoi le sang ne repasse-t-il pas dans les oreillettes dans le schéma 3, 4, et 5 ?
- 2) Qu'appelle-t-on révolution cardiaque ?
- 3) Quelles sont les différentes phases qui la composent ?

Partie B

Le sang ainsi chassé du cœur est véhiculé par les vaisseaux sanguins vers les organes.

- 1) Lequel ?
- 2) Expliquez ce qui se passe au niveau des poumons.
- 3) Donnez les différents rôles du sang dans l'organisme.



EXERCICE 6

Les expressions du tableau ci-dessous caractérisent les éléments figurés du sang.

1- Faites correspondre, à chaque numéro d'ordre la réponse :

- « Vrai » si l'affirmation est juste,
- « Faux » si l'affirmation est fausse.

N°	Affirmations	Réponses
1	Les globules rouges sont des cellules nucléées	
2	Les lymphocytes assurent le transport du dioxyde de carbone dans le sang	
3	Les polynucléaires phagocytent les microbes qui pénètrent dans le corps de l'homme	
4	Les plaquettes sanguines empêchent la coagulation du sang	
5	Les globules rouges assurent le transport des respiratoires	
6	Les gaz respiratoires sont le dioxygène et le dioxyde de carbone	

2- En vous aidant des données du tableau et de vos connaissances, complétez les informations suivantes :

- Sérum = = éléments figurés + plasma
 Caillot =+hématies= caillot + sérum

EXERCICE 7

Les deux listes ci-après présentent des éléments figurés du sang et leur rôle.

Relie, à l'aide d'une flèche, chaque élément figuré à son rôle.

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| a- Hématies | 1- coagulation du sang |
| b- Plaquettes sanguines | 2-phagocytose d'un microbe |
| c- Polynucléaires | 3-transport du dioxygène |

EXERCICE 8

Pour identifier les constituants du sang, le professeur fait analyser, par ses élèves un frottis sanguin, du sang coagulé et du sang sédimenté.

1- Complete le tableau ci-après avec les constituants identifiés dans chaque état de sang.

Etat de sang	Constituants du sang
Frottis sanguin	
Sang coagulé	
Sang sédimenté	

- 2- Schématiser le sang coagulé et le sang sédimenté.
- 3- Expliquer le mécanisme de la coagulation du sang.

EXERCICE 9

Réponds par **vrai** ou **faux** aux affirmations suivantes : Exemple (**g- vrai**)

- a-Au contact de l'air, les plaquettes sanguines, le calcium et la vitamine K se transforment en trombine.
- b-La coagulation du sang est la formation du caillot.
- c-Le fibrine intervient dans la formation du sérum et de la couenne.
- d-Les monocytes possèdent un noyau courbé et un cytoplasme avec granulation.
- e-La coagulation du sang nécessite un anticoagulant.
- f-Les lymphocytes ont un noyau arrondi et un cytoplasme réduit sans granulation.

EXERCICE 10

Relève la lettre qui correspond à la réponse exacte

1. Le plasma est :
 - a. Le liquide dans lequel baignent les éléments figurés du sang.
 - b. Le sérum débarrassé du fibrinogène.
 - c. Un élément du caillot.
2. Les globules rouges contiennent :
 - a. De l'hémoglobine.
 - b. Du plasma
 - c. Des éléments figurés
3. Une goutte de sang contient
 - a. Plus de globules rouges que de globules blancs
 - b. Autant de globules rouges que de globules blancs
 - c. Moins de globules rouges que de globules blancs
4. Après la digestion dans l'intestin grêle, les nutriments iront :
 - a. Dans le sang ou dans la lymphe
 - b. Dans le gros intestin
 - c- Dans l'anus

EXERCICE 11

1. Répond par Vrai ou Faux en face des lettres.

Parmi les affirmations suivantes relatives à l'activité du cœur :

- a. L'activité des oreillettes correspond à la systole ventriculaire.
 - b. La révolution cardiaque dure 1/8 de seconde.
 - c. Le trajet de la petite circulation du sang est appelé la circulation pulmonaire.
 - d. Le sang qui arrive au cœur droit par les oreillettes est riche en dioxygène (O₂).
 - e. Le sang arrive au cœur par les veines.
 - f. Le sang sort du cœur par les artères.
 - g. Les artères sont les plus gros vaisseaux sanguins.
 - h. La révolution cardiaque se fait en 5 étapes.
 - i. La section d'une artère permet un écoulement par jet saccadé.
2. Corrige les affirmations fausses.

EXERCICE 12

Esaiï se blesse au doigt en découpant de la viande.

Son sang coule pendant un petit moment puis finit par s'arrêter.

1. Donne le nom de cet écoulement de sang.
2. Dis le phénomène à l'origine de l'arrêt du sang.
3. Cite l'élément du sang qui joue un rôle important dans ce phénomène.
4. Schématise et annote les éléments qui constituent le sang.

EXERCICE 13

Partie A

1- Recopie le texte et complète le avec les mots qui conviennent.

Lors d'une contraction cardiaque, les deuxse contractent simultanément et chassent le sang dans les deuxqui se contractent à leur tour. Le sang est envoyé par le ventricule gauche dans l'artère.....qui le distribue dans tous lesLe sang est envoyé par le ventricule droit dans les artèresqui le conduisent aux

2- Décris le trajet du sang dans la grande circulation.

Partie B

Pour déterminer le groupe sanguin d'un sujet on prélève trois gouttes de sang que l'on mélange chacune à l'un des trois sérums tests suivants :

- Agglutinine anti-A
- Agglutinine anti-B
- Agglutinine anti-A et Agglutinine anti-B

Le tableau ci-dessous donne les résultats obtenus avec trois sujets

	SERUMS TESTS		
	anti-A	anti-B	anti-A et anti-B
MORY			
SANDRINE			
SIDONIE			

 : agglutination

 : pas d'agglutination

1- Quel est le groupe de chacun des sujets ?

- 2- Quels sont groupes sanguins possibles des sujets qui possèdent les agglutinines anti-A ? anti-B ? Anti-A et anti-B ?
- 3- Que représente le plasma dans le sang ?
- 4- Quel rôle joue l'agglutinogène D ?

EXERCICE 14

Partie A

Votre camarade à la suite d'un accident est victime d'une hémorragie grave du fait de la rupture d'une artère.

- 1- Qu'est ce qu'une hémorragie ?
- 2- Que pouvez-vous faire pour le sauver ?
- 3- Qu'est ce qu'une transfusion sanguine ?

Partie B

Définissez les mots suivants

- Systole - Diastole
- Digestion - Spermatozoïde

EXERCICE 15

Aminata, servante au domicile de M. et Mme Yéo a malencontreusement touché du doigt, la casserole chaude qui se trouve sur la gazinière.

- 1- a. Quel mouvement va-t-elle effectuer ?
b- Décris et nomme le.
- 2- Sur la base de tes cours réalise le schéma en adéquation avec le mouvement décrit puis annote et légende-le.

EXERCICE 16

Dans ces phrases, complétez simplement les pointillés par les noms correspondants.

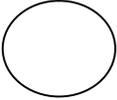
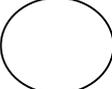
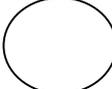
Exemple : (1) → tomate.

Le trajet du sang se fait en une double circulation :

La contraction du (1)jette du sang ..(2).....venant des organes dans l'...(3)....Il parvient aux poumons. A ce niveau, le sang se débarrasse du ..(4)....et s'enrichit en ..(5)....pour devenir ...(6).. Par les veines pulmonaires, ce sang oxygéné parvient à l'...(7).. puis au ..(8)... : Ce circuit constitue la ..(9)... .La contraction du ventricule gauche propulse le sang ..(10)..venant des poumons dans l'...(11)et parvient aux ..(12)... des organes. A ce niveau, il cède son ..(13)....et se charge en ..(14) ...Par les deux veines caves ce sang ..(15)... parvient à ..(16)...puis au ...(17).. : ce circuit constitue la ...(18)...

EXERCICE 17

Victime d'un accident de la circulation. Yao est admis d'urgence à l'hôpital. Son cas nécessite une transfusion sanguine. Pour cela le médecin réalise des tests sanguins dont les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Sang de Yao + Sérum anti. A	Sang de Yao + Sérum anti. B	Sang de Yao + Sérum anti. A et anti B	Sang de Yao + Sérum anti rhésus
 Pas d'agglutination	 Agglutination	 Agglutination	 Pas d'agglutination

- 1- a. Définissez la notion de transfusion sanguine
 b. Donnez la règle de base de la transfusion sanguine
- 2- A partir des résultats, identifiez le groupe sanguin de YAO.
- 3- Le médecin dispose de trois (3) poches de sang qui sont : A⁺, B⁻, O⁺.
 a- Donnez la signification de A⁺, B⁻ et O⁺.
 b- Dites quel(s) sang(s) peut recevoir Yao.

EXERCICE 18

Pour des analyses médicales, on a recueilli le sang de Yapi. L'examen microscopique du frottis sanguin a permis d'observer plusieurs éléments.

- 1- Comment réalise-t-on un frottis sanguin ?
- 2- Schématisez le résultat du frottis sanguin en indiquant les différents éléments qui s'y trouvent.
- 3- Donnez le rôle de chacun d'eux.
- 4- Le sang mal conservé a coagulé.
 a- Quels sont les éléments du sang qui sont à la base de cette coagulation ?
 b- Schématisez et annotez cette coagulation.

EXERCICE 19

Séry de groupe sanguin B⁻ doit subir une transformation sanguine à la suite d'un grave accident de la circulation. Par manque de sang, les personnes qui sont prête à donner de leur sang à Séry sont :

Lago de groupe sanguin O⁻, Koffi de groupe sanguin AB⁺, Mariette de groupe sanguin B⁻ Awa de groupe sanguin O⁺ et Yao de groupe sanguin A⁻. **Répond par vrai ou faux sur ta copie aux affirmations suivantes :**

- | | |
|--|--------------------------|
| a-Lago peut donner son sang à Séry | <input type="checkbox"/> |
| b-Séry peut recevoir le sang de Koffi | <input type="checkbox"/> |
| c-Mariette peut donner son sang à Séry | <input type="checkbox"/> |
| d-Awa peut donner son sang à Séry | <input type="checkbox"/> |
| e-Séry peut recevoir du sang de Yao | <input type="checkbox"/> |

EXERCICE 20

Complète le texte ci-après en utilisant les chiffres avec les mots suivants : **circulation pulmonaire, capillaires sanguins, organe moteur, artères, grande circulation, double circulation, veines, circulation générale.**

« Le cœur est une pompe qui aspire le sang contenu dans les.....1..... et qui le refoule sous pression dans les.....2..... . Le cœur est alors appelé.....3.....de la circulation sanguine. Au niveau de chaque organe, les échanges nutritifs avec les cellules sont assurés par les4..... . Le fonctionnement simultané du cœur droit et du cœur gauche assure une5.....entre le cœur et les poumons, on parle de6.....ou petite circulation ; entre le cœur et les autres organes on parle de.....7..... ou8..... ».

EXERCICE 21

Les affirmations ci-dessous se rapportent à l'étude du sang.

- 1-Les éléments figurés du sang se trouvent dans le plasma.
 - 2-Le sérum est la partie solide du sang coagulé.
 - 3-Le plasma renferme le fibrinogène.
 - 4-Le sérum est le plasma de fibrine.
 - 5-L'agglutinogène est une molécule qui se trouve dans le plasma.
- a-Relevez les numéros des affirmations qui sont justes.
b-Corrigez les affirmations qui sont fausses.

EXERCICE 22

Certains éléments du sang sont décrits de la manière suivante :

- (A) sont de très petite taille, responsables de la coagulation du sang.
(B) liquide de transport.
(C) cellules nucléaires.
(D) cellules à pigment rouge.

- 1-Faites correspondre chaque lettre au constituant du sang.
- 2-Dites le rôle de (C) et (D).
- 3-Expliquez l'utilisation d'un colorant dans la préparation du frottis sanguin.

Exercice 23

A/ Le Document 1 est la photographie d'un frottis sanguin.

- 1) a- Nommez les éléments indiqués par les flèches A, B, C, D, E, F.
b- Précisez le rôle de chaque élément.

2) Expliquez le mécanisme par lequel l'écoulement de sang parvient à s'arrêter suite à une blessure

B/ On dispose de 6 élèves dont on connaît les groupes sanguins mais pas les facteurs Rhésus. Pour cela, le médecin effectue des tests dont les résultats sont consignés dans le tableau suivant.

	Yao	Ange	Yoh	Ama	Carine	Alice
Groupe sanguin	B	A	O	B	B	AB
Sérum anti-Rhésus						



= agglutination



= absence d'agglutination

- 1) Déterminez le facteur Rhésus de chaque élève.
- 2) a. Nommez les élèves qui peuvent recevoir le sang de Yoh lors d'une transfusion sanguine.
 b. Justifiez votre réponse.
- 3) a. Nommez les élèves qui ne peuvent pas recevoir le sang de Yoh lors d'une transfusion sanguine.
 b. Justifiez votre réponse.

EXERCICE 24

Dans un centre de santé de Daloa, le technicien de labo réalise une série de tests sur le sang de deux individus : KORE et YOH. Les résultats de ces tests sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Sérums tests utilisés Sang testé	Anti-A	Anti-B	Anti-A et Anti-B	Anti-Rhésus
Sang de KORE	-	-	-	+
Sang de YOH	-	+	+	+

- : indique l'absence d'agglutination

+ : indique la présence d'agglutination

a-Définissez l'expression transfusion sanguine.

b-Déterminez à partir de ces tests le groupe sanguin de KORE et celui de YOH.

c-Donnez les différents groupes de sang que KORE et YOH peuvent recevoir.

EXERCICE 25

Pour déterminer le groupe sanguin d'un sujet on prélève trois gouttes de sang que l'on mélange chacune à l'un des trois sérums tests suivants :

- Agglutinine anti-A

- Agglutinine anti-B
- Agglutinine anti-A et Agglutinine anti-B

Le tableau ci-dessous donne les résultats obtenus avec trois sujets

	SERUMS TESTS		
	anti-A	anti-B	anti-A et anti-B
MORY			
SANDRINE			
SIDONIE			

 : agglutination

 : pas d'agglutination

- 5- Quel est le groupe de chacun des sujets ?
- 6- Quels sont groupes sanguins possibles des sujets qui possèdent les agglutinines anti-A ? anti-B ? Anti-A et anti-B ?
- 7- Que représente le plasma dans le sang ?
- 8- Quel rôle joue l'agglutinogène D ?

EXERCICE 26

Partie A

Votre camarade à la suite d'un accident est victime d'une hémorragie grave du fait de la rupture d'une artère.

- 4- Qu'est ce qu'une hémorragie ?
- 5- Que pouvez-vous faire pour le sauver ?
- 6- Qu'est ce qu'une transfusion sanguine ?

Partie B

Définissez les mots suivants

- Systole - Diastole
- Digestion - Spermatozoïde

EXERCICE 27

Les affirmations ci-dessous se rapportent à l'étude du sang.

- 1-Les éléments figurés du sang se trouvent dans le plasma.
 - 2-Le sérum est la partie solide du sang coagulé.
 - 3-Le plasma renferme le fibrinogène.
 - 4-Le sérum est le plasma de fibrine.
 - 5-L'agglutinogène est une molécule qui se trouve dans le plasma.
- a-Relevez les numéros des affirmations qui sont justes.
 - b-Corrigez les affirmations qui sont fausses.

EXERCICE 28

Certains éléments du sang sont décrits de la manière suivante :

- (A) sont de très petite taille, responsables de la coagulation du sang.
 - (B) liquide de transport.
 - (C) cellules nucléaires.
 - (D) cellules à pigment rouge.
- 1-Faites correspondre chaque lettre au constituant du sang.
 - 2-Dites le rôle de (C) et (D).
 - 3-Expliquez l'utilisation d'un colorant dans la préparation du frottis sanguin.

EXERCICE 29

Dans un centre de santé de Daloa, le technicien de labo réalise une série de tests sur le sang de deux individus : KORE et YOH. Les résultats de ces tests sont consignés dans le tableau ci-dessous

Sérums tests utilisés \ Sang testé	Anti-A	Anti-B	Anti-A et Anti-B	Anti - Rhésus
Sang de KORE	-	-	-	+
Sang de YOH	-	+	+	+

- : indique l'absence d'agglutination

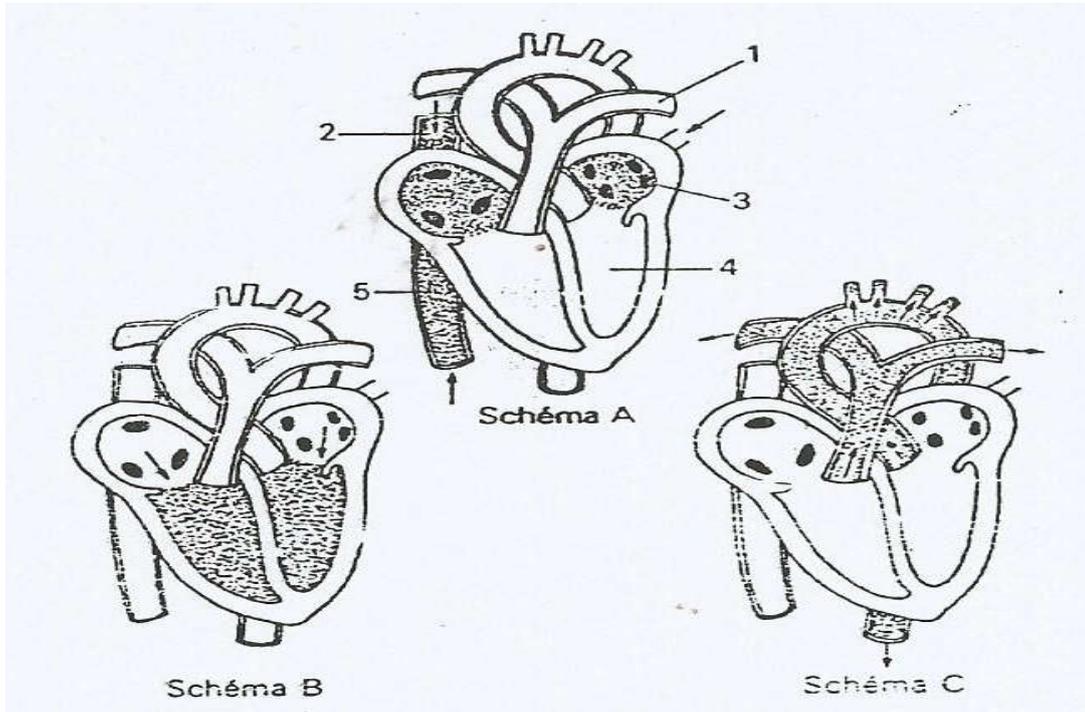
+ : indique la présence d'agglutination

- a- Définissez l'expression : transfusion sanguine.
- b- Donnez le rôle des tests réalisés.
- c- Déterminez à partir de ces tests le groupe sanguin de KORE et celui de YOH.
- d- Donnez les caractéristiques de chacun des groupes sanguins (molécules dans le plasma et molécules sur les hématies).

4- Justifiez votre réponse.

EXERCICE 32

Les élèves de la classe de 3eme du CNDA de Daloa, dans le but de rechercher les différentes étapes de la révolution cardiaque, découvrent dans un livre des Sciences de la Vie et de la Terre le document ci-dessous.



1-Annote le schéma A.

2-Fais correspondre chaque schéma aux étapes de la révolution cardiaque.

3-Décris succinctement le phénomène observé au cours de chaque étape de la révolution cardiaque.

4-Classe dans l'ordre chronologique les étapes de cette révolution cardiaque en utilisant les lettres A, B, C indiquées par les schémas.

5-a-Indique la couleur du sang contenu dans l'élément 2 du schéma A

b-Justifie ta réponse.

LES CARACTERISTIQUES DU SOL

La lecture d'un texte relatif à la culture de manioc sur deux parcelles différentes, nous a permis de constater une différence de rendement d'un sol à un autre. On suppose qu' :

- on peut expliquer la différence de rendement d'un sol à un autre par leurs propriétés physiques
- on peut expliquer la différence de rendement d'un sol à un autre par leurs propriétés chimiques et biologiques.

I-PEUT-ON EXPLIQUER LA DIFFERENCE DE RENDEMENT D'UN SOL A UN AUTRE PAR LEURS PROPRIETES PHYSIQUES ?

1-Expériences

Les expériences ont pour but de déterminer les différentes **propriétés physiques** de deux sols A et B. Pour réaliser ces expériences on dispose de 2 échantillons de sol A et B, 2 boîtes vides non percées, 2 boîtes vides percée de trous à leur base, une balance, masses marquées, 1 chronomètre, bouteilles en plastic transparent.

Le protocole expérimental est le suivant :

- 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 apparait sous les boîtes percées
- peser les boîtes non percées contenant les sols saturées d'eau
- peser les boîtes percées contenant les sols égouttés.

2-Résultats

3-Analyse des résultats

Le sol A est plus perméable et poreux que le sol B. La **porosité** est l'ensemble des espaces vides du sol. La **perméabilité à l'eau** est la capacité d'un sol à se laisser traverser par l'eau. Le sol B a une capacité de rétention plus élevée en eau et faible en air que le sol A. **La capacité de rétention en eau** est la quantité d'eau que le sol peut retenir après une forte pluie. **La capacité de rétention en air du sol** est la quantité d'air que le sol peut contenir dans son espace vide.

4-Conclusion

On peut expliquer la différence de rendement d'un sol à un autre par leurs **propriétés physiques**.

Faire le tableau de comparaison des propriétés physiques de deux types de sols A et B

II-PEUT-ON EXPLIQUER LA DIFFERENCE DE RENDEMENT D'UN SOL A UN AUTRE PAR LEURS PROPRIETES CHIMIQUES ET BIOLOGIQUES ?

1-Expériences

Les expériences ont pour but de déterminer les propriétés chimiques et biologiques de 2 échantillons de sols.

Expérience 1 : on chauffe 2 sols différents contenus dans les tubes A et B ;

Expérience 2 : on verse de l'eau sur 2 sols différents contenus dans les tubes A et B ;

Expérience 3 : on dispose de 2 échantillons de sol A et B dont on fait des solutions, ensuite on réalise des tests de caractérisation des sels minéraux et d'humus des deux sols.

2-Résultats

- On observe des gouttes d'eau sur la paroi du tube A et rien sur la paroi du tube B ;

- Des bulles d'air s'échappent sur la paroi

du tube A et rien sur la paroi du tube B

- Les éléments organiques (débris d'animaux

et végétaux) et microorganismes surnagent pour le sol A, ce qui est absent sur le sol B.

3-Analyse

Les sols A et B n'ont pas les mêmes propriétés chimiques et biologiques. Le sol A est perméable à l'eau, bien aéré, riche en humus, en sels minéraux et en microorganismes alors que le sol B est imperméable à l'eau, mal aéré, pauvre en humus, en sels minéraux et en microorganismes

Les propriétés chimiques du sol sont la présence d'eau, d'air, des sels minéraux et d'humus dans le sol. La présence de microorganisme constitue les **propriétés biologiques**.

4-Interprétation

Le sol A étant perméable à l'eau, bien aéré, riche en humus, en sels minéraux et microorganismes est dit **sol fertile**. On appelle sol fertile un sol qui dispose de tous les constituants minéraux et organiques en proportion convenable pour assurer un bon développement et une bonne productivité des plantes qui y poussent. Les caractéristiques

d'un sol fertile sont :

-perméable à l'eau

-, bien aéré,

-riche en humus, en sels minéraux et microorganismes

5-Conclusion

Effectivement on peut expliquer la différence de rendement d'un sol à un autre par leurs propriétés chimiques et biologiques.

Conclusion générale

On peut expliquer la différence de rendement d'un sol à un autre par leurs propriétés physiques, chimiques et biologiques.

LES RELATIONS SOL-PLANTES

La lecture d'un texte relatif aux relations sol-plantes nous a permis de constater que certaines plantes se développent mieux sur un sol par rapport à un autre.

Nous supposons que :

- certaines plantes se développent mieux sur un sol par rapport à un autre à cause des différents types de sol ;
- certaines plantes se développent mieux sur un sol par rapport à un autre à causes des caractéristiques des plantes.

I- CERTAINES PLANTES SE DEVELOPPENT-ELLES MIEUX SUR UN SOL PAR RAPPORT A UN AUTRE A CAUSE DES DIFFERENTS TYPES DE SOL ?

1-Observation

Observons la carte pédologique de la Côte d'Ivoire

2-Résultats

On note trois principaux types de sols en Côte d'Ivoire qui sont :

- les sols ferrallitiques ;
- les sols ferrugineux ;
- les sols hydromorphes

3-Analyse des résultats

- Les sols ferrallitiques se trouvent dans le sud de la Côte d'Ivoire et ils sont perméables.
- Les sols ferrugineux se rencontrent dans le nord de la Côte d'Ivoire et sont peu perméables.
- Les sols hydromorphes se rencontrent dans les vallées des fleuves et les fonds de vallées souvent inondées sur le cordon littoral ou les bas-fonds forestiers. Ils ne sont pas perméables.

4-Conclusion

Certaines plantes se développent-elles mieux sur un sol par rapport a un autre a cause des différents types de sol.

II- CERTAINES PLANTES SE DEVELOPPENT-ELLES MIEUX SUR UN SOL PAR RAPPORT A UN AUTRE A CAUSES DES CARACTERISTIQUES DES PLANTES ?

1-Observation

Observation de la carte de la répartition des cultures en fonction du type de sols en Côte d'Ivoire.

2-Résultats

-Sur les sols ferrallitiques, les ferrisols et les sols latéritiques, il pousse des plantes à longues racines et peu exigeantes en matières organiques.

Exemple : café, cacao, palmier à huile, coco, hévéa, manioc, banane, arbres de reboisement, igname, tabac, maïs.

-sur les sols ferrugineux, les plantes ont de courtes racines, sont peu exigeantes en matières organiques et ont un cycle court.

Exemple : coton, arachide, maïs, mil, sorgho, teck.

-sur les sols hydromorphes, il pousse des plantes de courtes racines et exigeantes en eau (plantes hydrophiles).

Exemples : cultures maraîchères telles que : salade ; choux ; carotte ; concombre ; riz irrigué.

3-Analyse des résultats

Les exigences nutritives des plantes sont différentes tout comme leurs racines ;

Les plantes diffèrent d'un sol à un autre selon leur nature

4-Interprétation

Les plantes qui ont de longues racines puisent l'eau et les sels minéraux en profondeur. Elles sont peu exigeantes en matières organiques car elles synthétisent elles-mêmes leurs matières organiques.

Les plantes qui ont de courtes racines trouvent l'eau et les sels minéraux dont elles ont besoin pour la synthèse de leur matière organique tout près de la surface des sols. Elles ont un cycle court pour éviter la sécheresse.

Les plantes qui ont de courtes racines et sont exigeantes en eau évitent l'asphyxie de leurs racines tout en satisfaisant leur grand besoin d'eau.

Cependant des plantes d'un type de sols donnés peuvent se développer sur un autre types de sols : on parle alors **d'adaptation de la plante au type de sols.**

5-Conclusion

Certaines plantes se développent mieux sur un sol par rapport à un autre à cause des caractéristiques des plantes.

Conclusion générale

Certaines plantes se développent mieux sur un sol par rapport à un autre à cause des différents types de sol et des caractéristiques des plantes.

LA DEGRADATION DES SOLS

La lecture d'un texte relatif au sol, nous a permis de constater que les sols se dégradent.

Nous supposons que :

- les sols se dégradent à partir des facteurs de dégradations des sols
- les sols se dégradent en ayant des conséquences sur la production agricole.

I- LES SOLS SE DEGRADENT A PARTIR DES FACTEURS DE DEGRADATIONS DES SOLS

1-Observation

Nous observons des documents présentant les facteurs de dégradation des sols.

Les documents portent sur l'action du **vent** et de la **pluie** sur le sol.

2-Résultats de l'observation

(Collage de document)

3-Analyse du texte

Expérience A : Au niveau du **sol incliné**, la quantité d'eau et de particules de sol recueillie est plus importante que celle du sol horizontal. Le sol incliné est plus dégradé que le sol horizontal.

Expérience B : Au niveau **sol couvert de végétaux**, la quantité d'eau et de particules de sol recueillie est moins importante que celle du sol dénudé. Le sol dénudé est plus dégradé que le sol couvert de végétaux.

Expérience C : Au niveau du **sol sableux**, la quantité d'eau et de particules de sol recueillie est plus importante que celle du **sol argileux**. Le sol sableux est plus dégradé que le sol argileux.

Les facteurs de dégradation des sols sont : **la pente du sol, l'absence de couvert végétal et la nature du sol**. On les appelle les facteurs d'érosion.

Les agents de dégradation des sols (agent d'érosion des sols) sont : **l'eau et le vent**. L'action du vent et de l'eau sur le sol conduit à la **formation de rigoles, de crevasses, de ravines et**

l'arrachement de la partie arable du sol.

4-Conclusion

Effectivement, les sols se dégradent à partir des facteurs et des agents de dégradations des sols.

II- LES SOLS SE DEGRADENT EN AYANT DES CONSEQUENCES SUR LA PRODUCTION AGRICOLE ?

1-Observation

Observons un tableau de comparaison de la production de maïs sur un sol érodé et un sol non érodé

2- Résultats

(Collez le tableau)

3-Analyse du document.

La quantité et la qualité de la production de maïs sur un sol non érodé sont plus élevées que celles d'un sol érodé.

4-Interprétation

La production de maïs du sol érodé en quantité et en qualité est plus faible car l'érosion a arraché la partie arable de ce sol.

Cela entraîne l'appauvrissement du sol en éléments nutritifs d'où la baisse de la production agricole et la mauvaise qualité de la récolte.

5-Conclusion

Effectivement, les sols se dégradent en ayant des conséquences sur la production agricole.

CONCLUSION GENERALE

Les sols se dégradent à partir des facteurs de dégradations des sols en ayant des conséquences sur la production agricole.

LA PROTECTION ET L'AMELIORATION DES SOLS

La lecture d'un texte relatif à la dégradation du sol nous a permis de constater qu'on peut protéger et améliorer un sol.

Nous supposons que :

- on peut protéger et améliorer un sol par des moyens de lutte contre la dégradation des sols
- on peut protéger et améliorer un sol par des techniques d'amélioration de la fertilité des sols.

I- PEUT-ON PROTEGER LES SOLS ET AMELIORER LEUR PRODUCTION AGRICOLE PAR DES MOYENS DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS ?

1-Présentation de texte

Ce texte parle de la protection des sols et l'amélioration de leur production agricole par des moyens de lutte contre la dégradation des sols

2-Résultats (collez texte)

3-Analyse des résultats

Les moyens de lutte contre la dégradation des sols sont :

- abandon des cultures sur brûlis,
- abandon des feux de brousse,
- reboisement (planter des arbres sur le sol)
- engazonnement (planter du gazon sur le sol)
- pratique des techniques culturales :

-La jachère qui permet de laisser reposer un sol pendant des années

- L'assolement ou rotation des cultures (cultiver de façon rotationnelle des espèces différentes de cultures sur une même parcelle)

-Le brise-vent (palissade ou clôture destinée à protéger les cultures contre le vent. Ex : un rideau d'arbre sert de brise-vent),

-Les Haies (clôture faite d'arbres, d'arbuste d'épine ou de branchage et servant à limiter ou à protéger un champ, un jardin.

-L'abandon des feux de brousse permet de maintenir le couvert végétal.

-Le reboisement qui consiste à planter des arbres sur un terrain nu pour reconstituer le couvert végétal du sol.

-L'engazonnement qui consiste à planter des herbes (gazon) pour reconstituer le couvert végétal du sol.

-Le terrassement : c'est la création de surface de cultures horizontales semblable à des terrasses sur les terrains en pente pour éviter l'érosion.

-Le paillage qui consiste à recouvrir un sol de paille pour éviter le départ de la partie arable du sol.

4-Conclusion

Effectivement, on peut protéger et améliorer un sol par des moyens de lutte contre la dégradation des sols.

II- ON PEUT PROTEGER ET AMELIORER UN SOL PAR DES TECHNIQUES D'AMELIORATION DE LA FERTILITE DES SOLS.

1-Présentation de texte

Ce texte parle de la protection des sols et l'amélioration de leur production agricole par des techniques d'amélioration de la de la fertilité des sols.

2-Résultats

(collez texte)

3-Analyse des résultats

Les techniques d'amélioration de la fertilité des sols sont :

- l'apport d'engrais chimique ou organique (compost, engrais vert, fumier...)
- l'amendement du sol : c'est l'apport de substances (calcaire ou humus) au sol.

4- Conclusion

Effectivement, on peut protéger et améliorer un sol par des techniques d'amélioration de la fertilité des sols.

Conclusion générale

On peut protéger et améliorer un sol par des moyens de lutte contre la dégradation des sols et par des techniques d'amélioration de la fertilité des sols.

× Sur le plan écologique :

- Maintien de la capacité des sols à supporter la vie ;
- Pas de risque de désertification ;
- Reproduction normale des végétaux...

× Sur le pan agricole :

- Augmentation de la production et de la productivité ;
- Possibilité de diversification des cultures ;
- Evite la famine....

× Sur le plan sanitaire.

- Amélioration des cultures évitant la famine et les maladies liées à la malnutrition ;
- Apport d'oxygène par la plante ;
- Fabrication de médicaments à travers les plantes....

EXERCICES PROPOSES

EXERCICE 1

Un jeune Ivoirien déscolarisé s'adonne dans une région à forte pluviométrie à la culture du florido (espèce d'igname tardive) sur les versants d'une colline. Après plusieurs années d'exploitation successive les rendements obtenus chaque année sont consignés dans le tableau ci-dessous :

ANNEES	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
RENDEMENTS (t/ha)	6	6	5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,5

1- Trace la courbe de l'évolution des rendements en fonction des années.

Echelle : 1 cm → 1 année

1 cm → 0,5 t / ha

2- Comment le rendement de la culture de florido évolue t-il :

a- de 1987 à 1988 ? b- de 1988 à 1997 ? c- de 1997 à 1998 ?

3- Sur la base des données de l'exercice, cite les deux principales raisons justifiant cette évolution du rendement.

4- Indique à partir de tes propres connaissances :

a- d'autres raisons pouvant justifier cette évolution du rendement

b- des solutions pour retrouver et même surpasser les tonnages initiaux.

EXERCICE 2

Votre père est agriculteur. Il possède deux(02) terrain A et B. Le sol du terrain A est sableux tandis que celui du terrain B est argileux. Il se propose de cultiver des plantes à longues racines sur le terrain A et des plantes hydrophiles sur le terrain B. Mais votre mère pense le contraire.

1- a) Indiquez lequel des deux (02) parents a raison.

b) Justifiez votre réponse.

L'étude du sol du terrain A montre qu'il est fertile.

2- Citez les caractéristiques d'un sol fertile.

Après une année de culture, votre père laisse son terrain A se reposer pendant cinq (05) ans avant d'y reprendre la culture.

3- a) Nommez la technique culturale pratiquer par votre père.

b) Proposez lui une autre technique pour éviter d'appauvrir son terrain.

Votre père a construit sa maison en brique sur la partie en pente du terrain A. Pendant la saison des pluies, les eaux de ruissellement arrachent les matériaux autour de la maison et les transportent. Ce phénomène se répète toutes les saisons des pluies.

4- a) nommez ce phénomène.

b) Relevez dans le texte, deux (02) facteurs liés à ce phénomène.

c) Proposez un moyen de lutte contre ce phénomène pour éviter l'écroulement de la maison de votre père.

EXERCICE 3

On définit le rendement comme la quantité de produit obtenu par un agriculteur par unité de surface après la récolte. Ainsi, un agriculteur a fait sur ses quatre parcelles de même superficie, quatre variétés de maïs pendant la première année. Il ne pratique pas l'irrigation. Pendant la deuxième année, il pratique l'irrigation.

Le tableau ci-dessous donne le rendement des quatre variétés de maïs en culture irriguée.

Variétés de maïs	Rendement en grains (kg /ha)	
	Sans irrigation	Avec irrigation
LG 11	4.800	7.900
LIZA	6.900	8.500
ANJOU 256	3.700	6.400
DEA	8.200	9.100

1- Définissez la notion d'irrigation.

2- Analysez les résultats obtenus :

a) Avec l'irrigation

b) Sans irrigation.

3- Estimez l'effet d'irrigation sur chaque variété de maïs.

4- Classez les variétés de maïs par ordre croissant de sensibilité à la sécheresse.

5- Proposez la variété à conseiller aux planteurs dont les possibilités d'irrigation sont limitées.

EXERCICE 4

Le jardin d'une école est sur un terrain en pente. Pour diriger la circulation de l'eau de ruissellement, les élèves réalisent une ceinture de rigole. Cette année scolaire, ils cultivent sur le site du maïs. Pour cette culture, ils utilisent des bandes de terre ou planches sur lesquelles ils répandent des excréments de poulet comme engrais naturel ; ils recouvrent de paille et les arrosent pendant un mois avant la semence. L'utilisation de cet engrais naturel donne un rendement de 15 tonnes par hectare (15t/10.000m²).

Des expériences faites sur un terrain similaire donnent les résultats suivants :

Nature du sol	Sol érodé	Sol enrichi en engrais chimique	Sol enrichi en engrais naturel
Rendement (t/ha)	0,5	11	15
Taux de bonnes graines (%)	25	85	98

NB : un bon rendement est évalué à 10t/ha et un bon taux de bonnes graines est évalué à 80%

- 1- Analysez les résultats du tableau.
- 2- Interprétez ces résultats et tirez une conclusion.
- 3- Calculez le rendement du jardin de l'école qui a une superficie de 2.000 m²
- 4- A partir du texte, donnez deux techniques de lutte contre l'érosion des sols.

EXERCICE 5

La coopérative du CSM DE COCODY réalise une expérience sur la croissance du haricot ;
 On prépare deux lots identiques de 10 graines de haricot. On fait germer ces deux lots dans les mêmes conditions. Ensuite on les place dans deux endroits différents :

- Le lot 1 est placé à l'obscurité
- Le lot 2 est placé à la lumière du jour

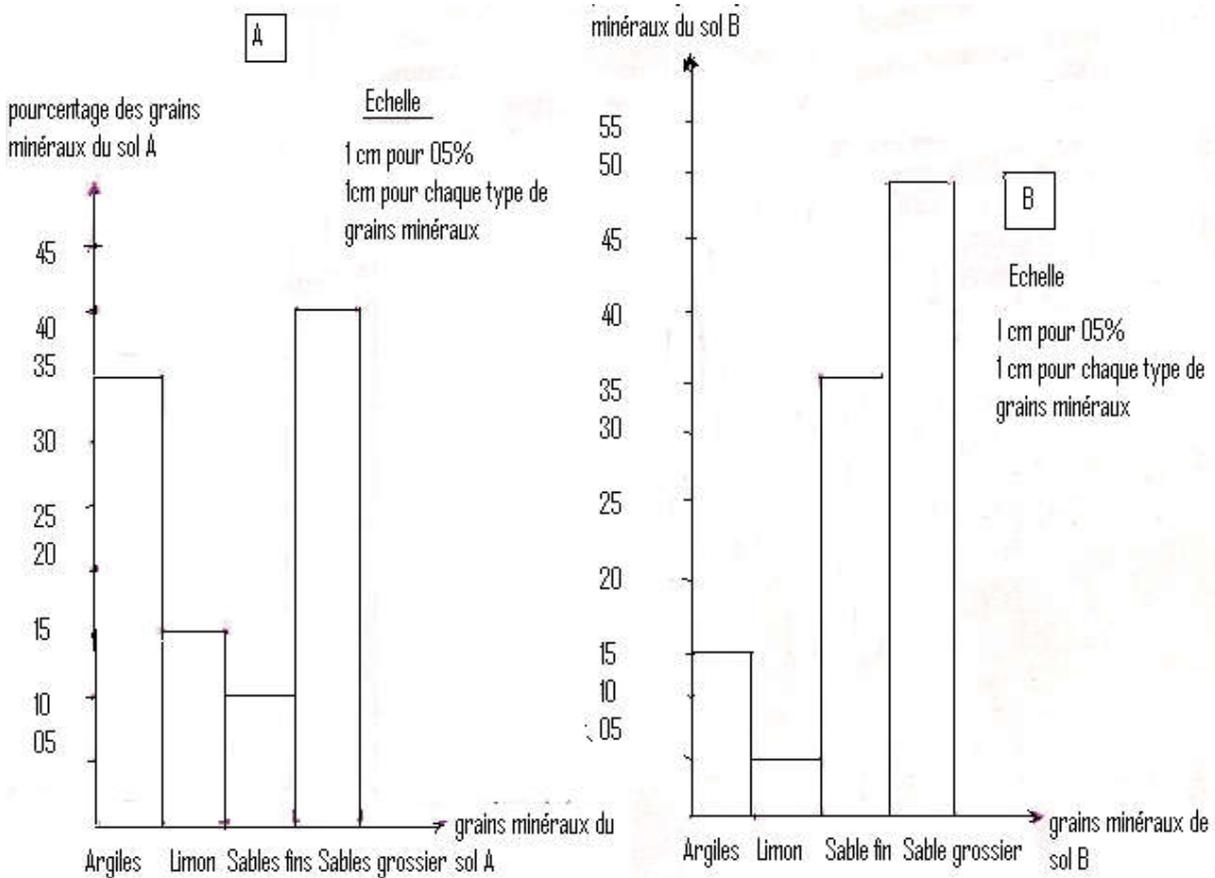
Deux semaines plus tard on pèse les plants obtenus et on note les résultats dans le tableau suivant.

	COULEURS	ASPECT GENERAL	MASSE SECHE DES 10 JEUNES PLANTS
LOT 1	verte	Tige robuste avec de grandes feuilles	11 g
LOT 2	Jaune pâle	Tige grêlé avec de petites feuilles	5 g

- 1) Indique dans quel lot il y a une meilleure croissance
- 2) justifie ta réponse à partir du tableau
- 3) déduit alors le rôle du facteur responsable de la meilleure croissance de ces jeunes plants
- 4) Dite s'il existe d'autres facteurs qui interviennent dans la bonne croissance des plantes vertes (oui ou non)
- 5) Si ta réponse est oui, cites les autres facteurs

EXERCICE 6

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



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

EXERCICE 7

TEHE veut faire la culture du riz irrigué et son ami GNAGNE veut faire la culture des cocotiers.

1- Donnez la structure et la texture des sols que vous conseillez à chacun d'eux.

Justifiez vos conseils.

Citez les caractéristiques d'un sol fertile.

EXERCICE 8

Deux groupes d'élèves la coopérative du lycée utilisent après le conseil du professeur de S.V.T des techniques différentes :

& Le groupe 1 : apport d'engrais + apport d'humus.

& Le groupe 2 : paillage + plantes de couverture.

1- Indiquez le but recherché :

a) Par le groupe 1.

b) Par le groupe 2.

2- Déterminez en une phrase l'action des techniques utilisées par le groupe 1.

3- Emettez une hypothèse sur la structure du sol étudié par le groupe 1 après le traitement.

EXERCICE 9

Des études expérimentales concernant les pertes de terre ont été effectuées à GBELEBAN en Côte d'Ivoire. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous.

PENTES	Perte en tonnes / hectare / année		
	Sous forêt	Sol nu	Sol cultivé
Faible	0	60	20
Moyenne	0,03	140	75
Forte	0,10	570	300

1. Identifie le phénomène étudié

2. En tenant compte du tableau, identifie les facteurs favorisant ce phénomène

2.a. Selon le tableau, indique le milieu le plus exposé à ce phénomène

b. Comment lutter contre ce phénomène ? (donne trois exemples)

EXERCICE 10

Le tableau ci-dessous présente les proportions des constituants de 3 sols A, B et C obtenues après une étude granulométrique réalisée sur une parcelle de terrain appartenant à M. Jean Yves.

Proportions des constituants Types de sols	Sable (%)	Argile (%)	Limon (%)
Sol A	13	70	20
Sol B	60	30	10
Sol C	30	25	45

1- A partir des résultats obtenus dans le tableau, déduisez

a. La texture de chaque sol en justifiant votre réponse

b. La structure de chaque sol en justifiant votre réponse

2. Donnez les caractéristiques des plantes qui poussent

- a. Sur le sol A
- b. Sur le sol B
- c. Sur le sol C

2- M. Jean Yves veut planter sur sa parcelle des choux, de la salade, de l'ananas et du café.

- a. Parmi les sols A, B et C, lesquels choisira t-il pour cultiver ces différentes plantes ?
- b. Dans quel type de plante sont classés les choux, la salade et le riz ? justifiez votre réponse.

3- Lequel de ces sols présenterait-il de grandes qualités de fertilité ? Justifiez votre réponse.

EXERCICE 11

Ces mots ou groupes de mots sont relatifs à la protection et à l'amélioration des sols. Associe chaque mot ou expressions de la colonne A à ceux de la colonne B. **Exemple : k-4**

Colonne A

Colonne B

a-Abandon des feux de brousse

b-Reboisement

c-Terrassement

d-Construction de brise-vents et de haies

e-Paillage

f-Apport d'engrais

g-Amendement du sol

h-Jachère

i-Assolement

j-Engazonnement

1- Moyen de protection

2-Technique d'amélioration

3-Technique culturale de protection

EXERCICE 12

Dans le cadre de l'étude des caractéristiques du sol, relie les éléments de la colonne A aux définitions de la colonne B. **Exemple : 8 → a**

Colonne A

Colonne B

1-Porosité

a- Sol disposant de tous les constituants organiques et minéraux en proportion convenable

2-Perméabilité

b- Quantité d'eau que le sol peut retenir après une forte pluie

3-Capacité de rétention en eau

c- Quantité d'air que le sol peut retenir dans son espace vide

4-Capacité de rétention en air

d- Sol contenant des flaques d'eau

5-Sol fertile

e- Capacité du sol à se laisser traverser par l'eau

f- Ensemble des espaces vides du sol

EXERCICE 13

Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

Exemple : 8 → a

- 1-Les sols hydromorphes se rencontrent sur le littoral.
- 2-Dans la région de Danané, on rencontre des sols ferralitiques.
- 3-On rencontre les ferrisols dans la région de Bouaké.
- 4-Sur les sols ferrugineux, se développent les plantes très exigeante en matières organiques.
- 5-Sur les sols hydromorphes, se développent des plantes à courtes racines.
- 6-Sur les sols ferrugineux se développent les plantes à cycle court.

EXERCICE 14

Voici des mesures d'expérience des différentes propriétés physiques de trois sols A, B et C.

Types de mesure	Sol A	Sol B	Sol C
Durée d'infiltration	1minute 10s	1minute	1 minute 30s
Hauteur du sol (h)	10 Cm	10 Cm	10 Cm
Masse de la boîte vide (MBV)	55 g	50g	52g
Masse de la boîte pleine d'eau (MBE)	490 g	545 g	495 g
Masse de la boîte et du sol sec (MSS)	1490 g	1500 g	1495 g
Masse de la boîte et du sol saturé d'eau (MSE)	1735 g	1782 g	1729 g
Masse de la boîte et du sol égoutté (MSEg)	1657 g	1750 g	1720 g

- 1-Déterminer pour ces trois types de sols A, B et C les propriétés physiques suivantes : perméabilité, porosité, capacité de rétention en eau, capacité de rétention en air
- 2-Analysez les résultats obtenus.