

Le livre du professeur

SVT

Sciences de la Vie et de la Terre

3^e

AUTEURS

Rédigé par une équipe d'Encadreurs Pédagogiques,
de Professeurs de Lycée et de Collège expérimentés

FP Éditions, Abidjan 2023
ISBN : 978-2-492829-07-9

Toute reproduction, quel que soit le procédé, est interdite sous peine de poursuites judiciaires.

Leçon 1 Les aliments et l'Homme

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

1-amidon ; 2-coloration jaune orangé ;
3-nitrate d'argent ; 4-glucose ; 5-sels
de calcium ; 6-tache translucide.

EXERCICE 2

1-le nitrate d'argent ; 2-qui noircit à la
lumière ; 3-des sels minéraux ; 4-la
liqueur de Fehling ; 5-bleu violacé ;
6-l'oxalate d'ammonium ; 7-les pro-
tides ; 8-l'ammoniaque

EXERCICE 3

Aliments composés	Aliment simples organique	Aliments simples minéraux
Pain ; viande ; lait	Protide ; saccharose ; amidon ; lipides	Sels de chlorures ; sels de calcium ; magné- sium

EXERCICE 4

Aliments simples : 2 ; 4 ; 10 ; 12 ; 14 ;
15 ; 18

Réactifs : 3 ; 5 ; 8 ; 9 ; 16

Réactions caractéristiques : 1 ; 6 ; 7 ;
11 ; 13 ; 17

EXERCICE 5

1-acide nitrique ; 2-ammoniaque ;
3-coloration jaune clair ; 4-coloration
jaune orangé ; 5-sulfate de cuivre ;
6-soude ; 7-coloration violette.

EXERCICE 6

[1 - d ; 2 - a] A - III ; 3 - c - B - I ;
4 - b - C - II

EXERCICE 7

Aliment simples	Caractéristiques
Eau	Aliments à valeur énergétique
Glucides	
Sels minéraux	
Protides	Aliments sans valeur énergétique
Lipides	
Vitamines	

EXERCICE 8

A = fonctionnement ; B = plastiques ;
C = protides ; D = croissance ;
E = aliments énergétiques ;
F = lipides ; G = vitamines ;
H = aliments protecteurs

EXERCICE 9

Élève 1 : 6150 KJ

EXERCICE 10

Constructeur : sels minéraux ; protide

- Énergétique : glucide ; lipide
- Protecteur : vitamine ; sels minéraux

EXERCICE 11

Aliments glucidiques ; aliments lipidiques ; protides ; aliments énergétiques ; aliments de croissance ; aliments d'entretien

EXERCICE 12

1-b ; 2-c ; 3-d ; 4-a

EXERCICE 13

1-b ; 2-a ; 3-a ; 4-a ; 5-a ; 6-a

EXERCICE 14

I-2-3 ; II-c-1 ; III-b-5 ; IV-a-2 ; V-d-4

EXERCICE 15

1-kwashiorkor ; 2-malnutrition ; 3-carence ; 4-protéines ; 5-énergie ; 6-marasme ; 7-vitamine B1 ; 8-béribéri

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

1. Aliments simples minéraux (eau, calcium, phosphore) vitamines ; aliments simples organiques (glucides, protides, lipides)
2. Masse de chaque aliment simple dans 225g de yaourt
Glucide : $4g \times 2,25 = 9g$;
protéines : $4g \times 2,25 = 9g$;
lipides : $1,1g \times 2,25 = 2,47g$
 $V_E \text{ Yaourt} = 9 \times 17kj + 9 \times 17kj + 2,475 \times 38kj = \underline{247,05 \text{ kj}}$
3. Les sels minéraux et les protides jouent un rôle dans la croissance. L'eau et les sels minéraux jouent un rôle d'entretien de l'organisme. Les lipides et les glucides fournissent de l'énergie à l'organisme.
4. Le yaourt contient des aliments simples minéraux, organiques et des vitamines : c'est donc un aliment simple

EXERCICE 2

1. C'est la quantité d'aliment que doit consommer un individu chaque jour pour conserver son

poids et sa santé.

2. $VE = 120 \times 17kj + 50 \times 38kj + 0,01 \times 17kj = 2128,17kj$
3. La valeur énergétique de la ration alimentaire de l'enfant est inférieure à celle indiquée. Son alimentation ne couvre pas ses besoins et est très pauvre en protéines.
4. La prescription du pédiatre permet d'enrichir l'alimentation de l'enfant en protéines.

EXERCICE 3

1. Aliments riches en glucides (tubercule de manioc) ; aliments riches en lipides (huile de palme) ; aliment protidiques (poulet).
2. Masse des aliments simples :
 - Glucides : $34,6 \times 3 + 0,3 \times 0,5 = 103,95g$
 - Lipides : $0,2 \times 3 + 99 \times 0,5 + 6,5 \times 2 = 63,1g$;
 - Protéines : $12 \times 3 + 20,5 \times 2 = 77g$ $VE = 103,95 \times 17kj + 63,1 \times 38kj + 77 \times 17kj = 5473,95 \text{ Kj}$

3. La valeur énergétique de la ration de l'adolescent est inférieure à celle d'un enfant de son âge.
4. Les troubles de santé sont dus au fait que les besoins énergétiques de l'organisme ne sont pas couverts.

ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

1-b ; 2-b ; 3-a et c

EXERCICE 2

1-vrai ; 2-faux ; 3-vrai ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-faux ; 7-faux

EXERCICE 3

1. Marasme et kwashiorkor
2. Avant le conseil du médecin :
 $VE : 2 \times 5 \times 17 \text{ Kj} + 24 \times 5 \times 17 \text{ Kj} = 2210 \text{ Kj}$
 Après conseil du médecin :
 - Protides : $2 \times 2 + 38 \times 1,5 + 13 \times 1,5 = 80,5\text{g}$
 - Lipides : $20 \times 1,5 + 11 \times 1,5 = 46,5\text{g}$
 - Glucides : $24 \times 2 + 26 \times 1,5 + 1 \times 1,5 = 88,5\text{g}$
 $VE : 80,5 \times 17 \text{ KJ} + 46,5 \times 38 \text{ Kj} + 88,5 \times 17 \text{ Kj} = 4640 \text{ Kj}$
3. Avant le conseil du médecin, la valeur énergétique est inférieure aux besoins énergétiques et après le conseil du médecin, la valeur énergétique est supérieure aux besoins énergétiques.
4. La ration alimentaire conseillée par le pédiatre apporte une valeur énergétique qui couvre les besoins de l'organisme.

DEVOIR SURVEILLÉ N2

EXERCICE 1

A/Aliment simple

- Igname : (amidon)
- Jus (sels de calcium, fructose, sel de chlorure, amidon)
- Eau de robinet (sels de chlorure)
- Eau salée (sels de chlorure)

Résultats :

1. Précipité blanc ;
2. conge brique
3. Précipité blanc qui noircit à la lumière
4. Coloration bleu violacé

B/ 1-faux ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-faux

EXERCICE 2

A/ 1-a ; 2-b ; 3-a

B/ 1-D ; 2-A ; 3-C ; 4-B

EXERCICE 3

1. Les protides
2. L'apparition de la coloration bleue qui vire au violet en présence de sulfate de cuivre et de la soude, montre que l'œuf et le lait contiennent des protides.
3. L'infirmier recommande de l'œuf et du lait dans l'alimentation de l'enfant car ces aliments sont riches en protides. Ils permettront de combler le déficit en protide chez l'enfant.

Leçon 2 La digestion des aliments

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

1-faux ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-vrai ; 7-faux

EXERCICE 2

Bouche : maltose ; lipides ; protéides

Estomac : maltose ; lipides ;

polypeptides

Intestin grêle : glucose ; acide gras + glycérol ; acides aminés

EXERCICE 3

1-b ; 2-d ; 3-a

EXERCICE 4

Organes producteurs de suc digestif	Sucs digestifs
Glandes salivaires	Suc pancréatique
Estomac	Suc intestinal
Pancréas	Salive
Intestin grêle	Suc gastrique

EXERCICE 5

1-couronne ; 2- collet ; 3-racine ; 4-cuticule ; 5-émail ; 6-ivoire ; 7-pulpe ; 8-gencive ; 9-os maxillaire ; 10-cément ; 11-ligaments ; 12-alvéole ; 13-veine ; 14-artère ; 15-nerf

EXERCICE 6

- Absorption des nutriments par voie sanguine : eau ; vitamines hydrosolubles ; sels minéraux ; acides aminés ; glucose
- Absorption des nutriments par voie lymphatique : vitamines liposolubles ; glycérol ; acide gras

EXERCICE 7

sucs ; action chimique ; transformation chimique ; enzymes ; nutriments ; villosités ; glucose ; acides aminés ; glycérol ; acides gras ; utilisées.

EXERCICE 8

Suc gastrique – pepsine – polypeptides ; suc pancréatique – trypsine – protéines ; suc intestinal – lipase – lipides ; salive – ptyaline – amidon

EXERCICE 9

Glandes salivaires ; œsophage ; foie ; vésicule biliaire ; estomac ; pylore ; pancréas ; canal cholédoque ; canal pancréatique ; gros intestin ; intestin grêle ; rectum ; appendice ; anus

EXERCICE 10

1-vrai ; 2-faux ; 3-faux ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-faux ; 7-vrai

EXERCICE 11

3 – 5 – 1 – 4 – 6 – 2

EXERCICE 12

1-dents ; 2-salive ; 3-bol alimentaire ; 4-l'estomac ; 5-brassage ; 6-chyme ; 7-pyloré ; 8-chyle ; 9-contraction des muscles ; 10-emmagasine ; 11-l'anus

EXERCICE 13

1-b ; 2-c ; 3-a

EXERCICE 14

1-b ; 2-b et d ; 3-a et b

EXERCICE 15

- Aliments simples : glucides ; lipides ; l'eau
- Produits de la digestion : acides aminés ; vitamines liposolubles ; sels minéraux
- Voies d'absorption : voie sanguine ; voie lymphatique ; voie sanguine ; voie sanguine

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

1. Bouillie d'igname ; bouche ; poulet ; estomac ; huile de grilade ; intestin grêle
2. L'igname bouillie et la chair de poulet n'étant pas correctement mâchés, leur digestion sera mauvaise. Ce qui provoquera des douleurs abdominales étant donné que le brassage stomacal sera difficile.
3.
 - Mâcher correctement les aliments avant de les avaler ;
 - Boire peu d'eau pendant les repas
 - Se brosser après chaque repas pour éviter les caries dentaires
 - Eviter la surcharge de l'estomac

EXERCICE 2

1. La dent
2. Les beignets n'étant pas correctement mâcher, ils sont mal digérés. Cette mauvaise digestion va provoquer le malaise

puis les vomissements.

3.
 - Éviter de manger les aliments trop chaud ou trop froid
 - Eviter la surcharge de l'estomac
 - Boire peu d'eau pendant les repas
 - Mâcher correctement les aliments avant de les avaler
 - Se brosser les dents après chaque repas pour éviter les caries dentaires

EXERCICE 3

1. Sels minéraux ; eau ; glycérol ; acides aminés ; acide gras
2. Une villosité intestinale
3. Les replis de l'intestin grêle augmentent la surface de contact avec les nutriments. Les nutriments vont gagner le sang ou la lymphe en passant par les villosités intestinales.
4. L'absorption intestinale est le passage des nutriments à travers la paroi de l'intestin grêle vers le sang ou la lymphe.

ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

1-vrai ; 2-faux ; 3-vrai ; 4-faux ; 5-faux ; 6-vrai ; 7-faux ; 8-faux ; 9-faux ; 10-vrai

EXERCICE 2

1-tube digestif ; 2-digestives ; 3-transformation mécanique ; 4-brassage gastrique ; 5-glucides ; 6-l'intestin grêle ; 7-l'estomac ; 8-chyle ; 9-nutriments ; 10-aliments

EXERCICE 3

1.
 - Prendre de la bouche
 - Mâcher correctement les aliments avant de les avaler
2.
 - Transformations mécaniques sous l'action des dents
 - Transformations chimiques sous l'action de la salive
3. Une fois dans la bouche, les aliments solides sont mastiqués par les dents. Grâce à la mastication, la taille des aliments est réduite. La salive agit ensuite sur ces aliments et transforme l'amidon puis en maltose.
4. Schéma de la coupe d'une dent.

DEVOIR SURVEILLÉ N°2

EXERCICE 1

1-vrai ; 2-faux ; 3-faux ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-faux ; 7-faux ; 8-faux ; 9-faux ; 10-faux

EXERCICE 2

a-2 ; b-1 ; c-3 ; d-3 ; e-3 ; f-1

EXERCICE 3

1.
 - 1-glandes salivaires ; 2-œsophage ; 3-foie ; 4-vésicule biliaire ; 5-diaphragme ; 6-estomac ; 7-pylore ; 8-pancréas ; 9-canal cholédoque ; 10-canal pancréatique ; 11-gros intestin ; 12-intestin grêle ; 13-appendice ; 14-rectum ; 15-anus
2. Dans la bouche, les aliments sont mastiqués et imprégnés de salive. Le bol alimentaire qui en résulte passe par l'œsophage et atteint l'estomac. De l'estomac, les aliments atteignent l'intestin grêle puis le gros intestin avant d'être rejeté par l'anus.
3. Les grains de maïs présents dans les elles n'ont pas été transformés dans le tube digestif. Au départ dans la bouche, ces grains n'ont pas été mastiqués. Ils ont poursuivi leur trajet dans le tube digestif sans subir de transformation.
4. La dent permet de réduire les aliments pour faciliter l'action des sucs digestifs.

Leçon 3 Le sang

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

- Phase liquide : plasma
- Phase solide : lymphocytes, hématies, plaquette sanguine, monocyte, polynucléaire, globuline, globules rouges

EXERCICE 2

c) ; e)

EXERCICE 3

a-4 ; b-3 ; c-1 ; d-2

EXERCICE 4

1-faux ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-faux ; 6-vrai ; 7-vrai

EXERCICE 5

Monocyte ; lymphocyte ; globuline ; hématie ; polynucléaire ; mononucléaire

EXERCICE 6

1-rouge ; 2-vaissaux sanguins ; 3-plasma ; 4-cellules ; 5-hématies ; 6-noyau ; 7-bâtonnet ; 8-globules ; 9-nucléées ; 10-lymphocytes

EXERCICE 7

- Coagulation : globulins
- Transport des gaz respiratoires : Hématies
- Défense de l'organisme : monocytes ; lymphocytes
- Transport de substances : plasma

EXERCICE 8

1-faux ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-vrai ; 6-vrai ; 7-vrai

EXERCICE 9

1-? ; 2-b et c ; 3-b et c ; 4-c ; 5-c

EXERCICE 10

1-l'ouverture ; 2-plaquettaire ; 3-enzyme ; 4-les fibrinogènes ; 5-le caillot ; 6-le sérum ; 7-sang ; 8-la coagulation

EXERCICE 11

- Sang sédimenté : plasma ; hématies ; leucocytes
- Sang coagulé : sérum ; couenne ; caillot

EXERCICE 12

1-plasma ; 2-leucocytes ; 3-hématues ; 4-sang sédimenté ; 5-sérum ; 6-couenne ; 7-caillot

EXERCICE 13

E - C - A - D - F - B

EXERCICE 14

A-2,3-III ; B-2,4-IV ; C-2,4-II

EXERCICE 15

1-vrai ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-vrai

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

1. 1-plasma ; 2-leucocytes ; 3-hématies ; 4-sérum ; 5-couenne ; 6-caillot ; 7-sang sédimenté ; 8-sang coagulé
2. Le sang sédimenté et le sang coagulé possèdent 2 phases : une phase liquide et une phase solide. La phase liquide du sang sédimenté est le plasma, alors que la phase liquide du sang coagulé est le sérum. La phase solide du sang sédimenté est constituée d'éléments figurés alors que la phase solide du sang coagulé est constituée du caillot et de la couenne.
3. Lorsqu'un vaisseau sanguin est sectionné, les plaquettes sanguines s'agglutinent au niveau de la section pour former un bouchon plaquettaire. Ensuite, sous l'action de la vitamine K et des ions calcium, le fibrinogène présent dans le plasma se transforme en fibrine qui empoisonne les éléments figurés du sang pour former le caillot. Ce caillot renforce le bouton plaquettaire ce qui arrête l'écoulement du sang : c'est la coagulation.

EXERCICE 2

1. Globules rouges, plaquettes sanguines, leucocytes
2. Le taux des globules rouges chez l'élève malade est très faible alors que les taux de plaquettes sanguines et de leucocytes sont normaux.
3. L'anémie sévère diagnostiquée chez l'élève est due à une diminution importante du nombre de globules rouges sanguins

EXERCICE 3

1. A-Plasma ; B-hématie ; C-polynucléaire
2. Le constituant B (hématie) est en forme de disque arrondi alors que le constituant D (hématie) est en forme de faucille.
3. Le constituant A (plasma) joue un rôle de transport des constituants du sang. Il transporte les nutriments, les anticorps, les déchets, l'oxygène sous forme dissoute et les hormones.
4. Le malaise est dû au changement de forme des hématies qui ne jouent plus leur rôle dans le transport des gaz respiratoires.

ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

e) ; f)

EXERCICE 2

Plaquettes sanguines ; fibrinogène ; fibrine ; vitamine K ; calcium ; éléments figurés ; caillot ; hémorragie

EXERCICE 3

- 1-plasma ; 2-hématie ; 3-plaquette sanguine ; 4-globule blanc
- B-sang sédimenté ; C-sang coagulé
- Voir exo 1 (p.45)
- Voir schéma du sang coagulé p.43 (exo 12)

DEVOIR SURVEILLÉ N°2**EXERCICE 1**

Couleur rouge ; plasma ; éléments figurés ; hématies ; globulins ; leucocytes

EXERCICE 2

- 1-faux ; 2-faux ; 3-vrai ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-vrai ; 7-faux

EXERCICE 3

- Les hématies, filaments de fibrine
- Les hématies sont emprisonnées dans les filaments de fibrine
- En présence de vitamine K et d'ions calcium, le fibrinogène, protéine, plasmatique, se transforme en filaments de fibrine, insolubles, qui emprisonnent les éléments figurés du sang pour former le caillot.
- La coagulation du sang empêche l'hémorragie (écoulement du sang) en dehors de l'organisme.

Leçon 4 La transfusion sanguine

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

1-vrai ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-faux ; 5-faux ; 6-vrai

EXERCICE 2

Receveur :

- A : oui ; non ; non ; oui
- B : non ; oui ; non ; oui
- AB : oui ; oui ; oui ; oui
- O : non ; non ; non ; oui

EXERCICE 3

1-d ; 2-a ; 3-c ; 4-b

EXERCICE 4

1-vrai ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-faux

EXERCICE 5

1-vrai ; 2-faux ; 3-faux ; 4-faux ; 5-faux ; 6-vrai

EXERCICE 6

- Pas d'agglutination : A ; B ; D
- Agglutination : C ; E ; F

EXERCICE 7

Agglutination ; pas d'agglutination ; agglutination

EXERCICE 8

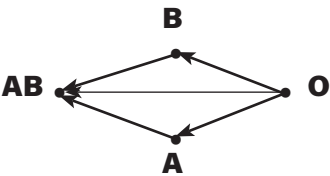
1-transfusion sanguine ; 2-d'hémorragie ; 3-hématies ; 4-agglutination ; 5-antigènes ;

6-sanguin O ; 7-sanguin AB ;
8-agglutines ; 9-anti-B ; 10-négatif ;
11-positif

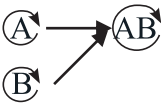
EXERCICE 9

1-agglutinogènes ; 2-d'agglutines ;
3-agglutinogènes ; 4-agglutinies ;
5-antigènes

EXERCICE 10



EXERCICE 11



EXERCICE 12

a-faux ; a-vrai ; c-vrai ; d-faux ; e-faux ;
f-faux ; g-faux

EXERCICE 13

Transfusion sanguine ; test de
groupage ; compatibles ; incompatible ;
agglutinine ; receveur universel ;
donneur universel.

EXERCICE 14

1-c et d ; 2-b ; 3-c ; 4-a, b et c

EXERCICE 15

		Donneurs							
		O-	O+	B-	B+	A-	A+	AB-	AB+
Receveurs	AB+	x	x	x	x	x	x	x	x
	AB-	x		x		x		x	
	A+	x	x			x	x		
	A-	x				x			
	B+	x	x	x	x				
	B-	x		x					
	O+	x	x						
	O--	x							

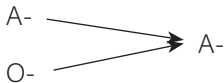
APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

1. Lorsqu'on mélange le sang O⁺ et A⁻ avec le sang X, il n'y a pas d'agglutination alors qu'avec le sang B⁺ il y a agglutination
2.
 - O⁺ + X : pas d'agglutination ⇒ pas d'anticorps anti Rh
 - A⁻ + X : pas d'agglutination ⇒ pas d'anticorps anti A
 - B⁺ + X : agglutination ⇒ présence d'anticorps anti BLe groupe sanguin est : A⁺
3. Le médecin prend la précaution de déterminer le groupe sanguin car deux sangs peuvent être incompatibles. Si aucune précaution n'est prise, il peut avoir agglutination et l'agglutination peut conduire à la mort du patient lors d'une transfusion.
4. O⁺ ; O⁻ ; A⁺ ; A⁻

EXERCICE 3

1. Il y a agglutination avec anti A et pas d'agglutination avec anti B et anti D. le sujet est du groupe A⁻
2. L'agglutination avec anti A montre que les hématies du sujet X portent l'antigène A.
 - L'absence d'agglutination en présence d'anti B montre que les hématies du sujet X ne portent pas d'antigène B.
 - L'absence d'agglutination en présence d'anticorps anti D montre que les hématies du sujet X ne portent pas de facteur rhésus.
- 3.



ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

1-faux ; 2-faux ; 3-faux ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-vrai ; 7-vrai ; 8-vrai

EXERCICE 2

2 – 3 – 5

EXERCICE 3

1.
 - Elève 1 : il y a agglutination en présence des sérums anti A, anti A et B alors qu'il n'y a pas agglutination en présence d'anti B et anti-rhésus.
 - Elève 2 : son sang est agglutiné seulement par l'anticorps anti-rhésus.
 - Elève 3 : son sang est agglutiné par anti B et anti A et B, mais n'est pas agglutiné par anti A et anti-rhésus.
 - Elève 4 : son sang est agglutiné par tous les sérums
2.
 - L'élève 1 est du groupe sang A-
 - L'élève 2 est du groupe sanguin O+
 - L'élève 3 est du groupe sanguin B-
 - L'élève 4 est du groupe sanguin AB+
3. L'agglutination du sang de l'élève par anti A montre la présence d'antigène A sur ses hématies. L'absence d'agglutination en présence de anti B et anti-rhésus montre qu'il n'y a pas d'antigène B et D. L'agglutination du sang de l'élève 2 par anti-rhésus uniquement montre que ses hématies portent l'antigène D seulement à leur surface.

DEVOIR SURVEILLÉ N°2

EXERCICE 1

1-a ; 2-c ; 3-c ; 4-a

EXERCICE 2

1-vrai ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-faux ; 6-faux ; 7-vrai ; 8-vrai ; 9-vrai

EXERCICE 3

1. L'anticorps ou l'agglutinine
2.
 - Le sang de Sery est agglutiné par le sérum anti B et anti AB mais n'est pas agglutiné par le sérum anti A.
⇒ Sery est du groupe sanguin B
 - Le sang de Kéita est agglutiné par tous les sérums
⇒ Kéita est du groupe sanguin AB
 - Le sang de Cloé est agglutiné par les sérums anti A et anti AB mais n'est pas agglutiné par le sérum anti B.
⇒ Cloé est du groupe sanguin A
 - Le sang d'Ekissi n'est agglutiné par aucun sérum
⇒ Ekissi est du groupe sanguin O
3. L'absence d'agglutination du sang dans certains cas s'explique par le fait que l'anticorps anti A ou l'anticorps anti B n'a pas rencontré l'antigène A ou l'antigène B.
4. La compatibilité sanguine est le fait pour deux sangs de se mélanger parfaitement.

Leçon 5 La circulation sanguine

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

1-faux ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-vrai ;
6-faux ; 7-faux ; 8-vrai ; 9-vrai

EXERCICE 2

1-juste ; 2-juste ; 3-fausse ; 4-juste ;
5-juste

EXERCICE 3

a) ; c) ; e)

EXERCICE 4

Myocarde ; l'oreillette gauche ;
ventricule droit ; veines caves ; l'artère
pulmonaire ; veines pulmonaires ;
l'aorte.

EXERCICE 5

Aorte ; l'oreillette droite ; veine caves ;
la grande circulation ; le ventricule
droit ; artère pulmonaire ; les échanges
gazeux ; l'oreillette gauche ; la petite
circulation

EXERCICE 6

1-artère pulmonaire droite ; 2-veine
cave supérieure ; 3-oreillette droite ;
4-veine cave inférieure ; 5-valvules
auriculo-ventriculaires droite ; 6-fibres
tendineuses ; 7-ventricule droit ; 8-artère
aorte ; 9-artère pulmonaire gauche ;
10-veines pulmonaires ; 11-oreillette
gauche ; 12-valvules sigmoïdes ;
13- valvules auriculo-ventriculaires
gauche ; 14-ventricule gauche ;
15-myocarde ; 16-aorte descendante

EXERCICE 7

1-poumon ; 2-capillaires sanguins ;
3-veine pulmonaire ; 4-artère aorte ;
5-capillaire sanguin ; 6-intestin ; 7-or-
ganes ; 8-artère pulmonaire ; 9-veine
cave ; 10-petite circulation ; 11-grande
circulation

EXERCICE 8

C

EXERCICE 9

1-b ; 2-d ; 3-a

EXERCICE 10

- Petite circulation : cœur ;
poumon ; artère pulmonaire ;
veine pulmonaire
- Grande circulation : cœur ;
organe ; artère aorte ; veine cave

EXERCICE 11

Dépôt de cholestérol ; tissus fibreux ;
durcissement ; obstruction ; la
cirrhose ; caillots ; artères ; infarctus
du myocarde.

EXERCICE 12

F – E – C – B – G

EXERCICE 13

c-systole auriculaire ; a-systole
ventriculaire ; b-repos général

EXERCICE 14

- Fonctionnement du cœur : diastole générale ; systole ventriculaire ; révolution cardiaque ; systole auriculaire
- Maladies liées à une mauvaise hygiène alimentaire : infarctus du myocarde ; accident ventriculaire cérébral ; hypertension artérielle

EXERCICE 15

1-c ; 2-b ; 3-a ; 4-d

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

- 1-poumon ; 2-artère aorte ; 3-cœur ; 4-veine cave
- Le sang arrive au cœur par la veine cave. Le sang est propulsé vers les poumons par l'artère pulmonaire puis revient au cœur par les veines pulmonaires. Le sang (...) le cœur par l'artère aorte et revient aux organes. Des organes, le sang regagne le cœur par la veine cave.
- Le tabac agit sur le système cardiovasculaire en favorisant le durcissement des artères causant leur lésion. Les aliments gras entraînent le dépôt de cholestérol sur les parois des vaisseaux et entraînent un rétrécissement de la lumière du vaisseau et une perte de leur élasticité.
- Pratiquer régulièrement du sport
 - Mener une vie saine sans alcool, sans tabac, sans drogue
 - Avoir une alimentation équilibrée

EXERCICE 2

- 1-diastole générale : les oreillettes se relâchent, se remplissent de sang
2 et 3-systole auriculaire (début et fin) : les oreillettes se contractent

et chassent le sang dans les ventricules.

- 4 et 5-systole ventriculaire (début et fin) : les ventricules se contractent et chassent le sang vers les artères pulmonaires et aorte.
- Le fonctionnement du cœur se déroule en 3 étapes :
 - La systole auriculaire : l'oreillette se contracte simultanément. Les valvules auriculo-ventriculaires s'ouvrent. Le sang est refoulé dans le ventricule.
 - La systole ventriculaire : sous l'effet de la pression ventriculaire, les valvules sigmoïdes s'ouvrent et le sang est propulsé dans les artères.
 - La diastole générale : le muscle cardiaque se relâche, les oreillettes se dilatent et se remplissent de sang.
- Le cœur est le moteur de la circulation sanguine dans l'organisme.

EXERCICE 3

1.

1-artère pulmonaire ; 2-veine pulmonaire ; 3-oreillette gauche ; 4-valvules auriculo-ventriculaire grande ; ventricule gauche ; 6-muscle

cardiaque ; 7- veine cave inférieure ; 8-ventricule droit ; 9-valvule auriculo-ventriculaire droite ; 10-oreillette droite ; 11-valvules sigmoïdes ; 12-veine cave supérieure ; 13-artère aorte.

- 2. Voir exo 2
- 3. Voir exo 2 } Approfondissement

ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

1-vrai ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-vrai ;
6-faux ; 7-vrai

EXERCICE 2

Circulation pulmonaire ; sang ; alvéoles
pulmonaires ; veines pulmonaires ;
circulation générale ; circulation systé-
mique

EXERCICE 3

1.

1-capillaires ; 2-veines pulmonaires ;
3-artère aorte ; 4-oreillette gauche ;
5-ventricule gauche ; 6-capillaires san-
guins ; 7- veine cave ; 8-ventricule droit ;
oreillette droite ; 10-artère pulmonaire

- 2. L'anomalie dictée est le durcis-
sement de la paroi des artères
et le dépôt des graisses sur la
paroi.
- 3. Voir exo 1 p.74
- 4. Voir exo 1 p.74

DEVOIR SURVEILLÉ N°2

EXERCICE 1

A ; B ; C ; D ; F

EXERCICE 2

Excès de masse ; tabagisme ;
cardiovasculaires ; graisse ;
cholestérol ; vaisseaux sanguins ; débit
sanguin.

EXERCICE 3

- 1. A-diaстole générale ; B-systole
auriculaire ; C-systole ventriculaire
- 2. Voir exo 2 p. 75 (question 1)
- 3. Voir p. 74 exo 1

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

Amaigrissement ;
accouchement difficile ; déformation
du bassin ; stérilité

EXERCICE 2

Délinquance juvénile ; augmentation
des charges financières ; rejet et
abandon par la famille ; stigmatisation

EXERCICE 3

Naissance prématurée ; traumatisme
crânien ; mort avant terme du fœtus

EXERCICE 4

1-a, c et d ; 2-a, c et d

EXERCICE 7

EXERCICE 5

1-faux ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-faux ;
6-faux

EXERCICE 6

- Naturelle : coïte interrompu ;
Ogino Knaus
- Chimique : pilules ; crèmes
spermicides
- Mécanique : diaphragme ;
ligature des trompes ; stérilet

Méthodes Moyens	Naturelles	Chimiques	Mécaniques
Pilules		×	
Coït interrompu	×		
Ogino-Knaus	×		
Crèmes spermicides		×	
Diaphragme			×
Ligature des trompes			×
Stérilet			×

EXERCICE 8

1-faux ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-faux

EXERCICE 9

- Empêche de la nidation : stérilet ; pilules
- Blocage de la formation des gamètes : pilules
- Empêchement de la fécondation : préservatif masculin ; diaphragme ; méthode Ogino Knaus ; crèmes spermicides ; coït interrompu

EXERCICE 10

A-3-II ; A-1-II ; B-5-I ; B-5-II ; B-5-III ; A-4-II ; C-2-II ; C-3-II ; C-4-II ; C-6-III

EXERCICE 11

1-l'utérus ; 2-la nidation ; 3-vagin ; 4-spermatozoïdes ; 5-col ; 6-pénis ; 7-le sperme ; 8-le préservatif

EXERCICE 12

1-A ; 2-C ; 3-B ; 4-C ; 5-C

EXERCICE 13

1-méthodes ; 2-grossesse ; 3-moyens contraceptifs ; 4-préservatif ; 5-pilule contraceptive ; 6-organes sexuels ; 7-l'ovulation ; 8-rencontre des gamètes ; 9-nidation

EXERCICE 14

1-B ; 2-A ; 3-D ; 4-C

EXERCICE 15

- Méthodes naturelles : c)
- Méthodes chimiques : b) ; d)
- Méthodes mécaniques : a) ; e) ; f) ; g) ; h)

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

- 1-stérilet ; 2-diaphragme ; 3-méthode des températures ; 4-préservatif masculin ; 5-pilule ; 7-méthode Ogino Knaus ; 8-spermicide
- Méthodes mécaniques : 1, 2, 4 ; méthodes naturelles : 3 et 6 ; méthode chimique : 5 et 7
- Le stérilet (1), placé dans l'utérus empêche la nidation de l'œuf
 - Le diaphragme (2), placé sur le col de l'utérus empêche la rencontre des gamètes
 - La méthode des températures (3) et la méthode Ogino Knaus visent à empêcher la rencontre des gamètes.

EXERCICE 2

- 1-stérilet ; 2-diaphrafme ; 3-préservatif masculin
- Le stérilet mis en place empêche la nidation de l'œuf. Le diaphragme et le préservatif masculin empêche la rencontre des gamètes après les avoir placés.
- La contraception est l'ensemble des méthodes qui visent à éviter une grossesse

EXERCICE 3

- C'est une grossesse précoce
- La jeune fille n'étant pas mature, il peut avoir des complications lors de l'accouchement ainsi que des conséquences sociales à savoir l'abandon des études.

- 3.
- L'enfant peut naître prématuré
 - L'enfant peut avoir un traumatisme crânien
 - L'enfant peut mourir avant terme

ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

1-a et c ; 2-a, b et c ; 3-b et c

EXERCICE 2

1-faux ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-faux ; 6-faux ; 7-faux

EXERCICE 3

1. 1-stérilet ; 2-préservatif masculin ; 3-pilules ; 4-diaphragme ; 5-spermicide
2.
 - Le stérilet (1), mis en place empêche la nidation de l'œuf
 - Le préservatif masculin (2) mis en place, empêche la rencontre des gamètes
 - La pilule (3), prise quotidiennement, va bloquer l'ovulation et donc empêcher la rencontre des gamètes.
3. Voir exo 2 p. 90
4. "protège-toi" ; "l'école d'abord" ; "ne mets pas ton avenir en danger".

DEVOIR SURVEILLÉ N°2

EXERCICE 1

1 ; 5 ; 6 ; 8

EXERCICE 2

1-d ; 2-b ; 3-c ; 4-a ; 5-d

EXERCICE 3

1.
 - Sur la santé de la mère : déformation du bassin ; stérilité suite à des complications
 - Sur sa vie scolaire : arrêt des études
2. La pilule contraceptive bloque l'ovulation et empêche la rencontre des gamètes. La pilule peut rendre aussi la paroi de l'utérus impropre à la nidation
3.
 - Le port du préservatif féminin
 - Le port du diaphragme
 - L'utilisation de l'implant

Leçon 2 L'infection au VIH

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

b) ; b) ; a)

EXERCICE 2

1-F ; 2-F ; 3-F ; 4-V ; 5-F ; 6-V

EXERCICE 3

a-faux ; b-faux ; c-faux ; d-vrai ; e-vrai ; f-vrai

EXERCICE 4

1-vrai ; 2-faux ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-faux ; 6-faux ; 7-faux

EXERCICE 5

1-b ; 2-a ; 3-b

EXERCICE 6

- Voies de transmission : 2 ; 5 ; 8
- Symptômes : 3 ; 6 ; 7 ; 10
- Message de sensibilisation : 1 ; 4 ; 9

EXERCICE 7

1 ; 2 ; 4 ; 6

EXERCICE 8

3 – 4 – 2 – 5 – 1

EXERCICE 9

Se fixe sur le LT4 ; fusionne ; infecte ; matériel génétique ; s'intègre ; matériel nucléaire ; protéines virales ; de nombreux virus.

EXERCICE 10

- 1, 3, 4, 5, 6 → voie sanguine
- 2 → voie sexuelle
- 7 → voie mère-enfant

EXERCICE 11

1-faux ; 2-faux ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-faux ; 6-faux ; 7-faux ; 8-vrai ; 9-vrai ; 10-vrai

EXERCICE 12

1-faux ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-faux

EXERCICE 13

A ; b ; c ; f

EXERCICE 14

- 1 : b) ; c)
- 2 : c)
- 3 : a)
- 4 : a)

EXERCICE 15

1-globule blanc ; 2-cellule sanguine ; 3-dormant ; 4-contagieux ; 5-symptôme ; 6-asymptomatique ; 7-se multiple ; 8-symptôme immunitaire

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

1. VIH : Virus de l'immunodéficience humaine ; SIDA : syndrome de l'immunodéficience acquise
2. Voie sanguine ; voie sexuelle ; voie mère-enfant
3. La VIH s'attaque aux LT4 et les détruit. La destruction de ces cellules de défense rend fragile l'état de santé de l'individu et va occasionner l'installation de maladie opportunistes.
4.
 - Utiliser des préservatifs lors de rapports sexuels
 - Contrôle de sang avant toute transfusion sanguine
 - Stériliser tout matériel tranchant ou coupant avant de les utiliser.

EXERCICE 2

1. Fièvre persistante ; toux ; courbatures ; gonflement des ganglions ; diarrhée persistante
2. Une fois le VIH pénètre dans l'organisme, il s'attaque aux LT4 et provoque leur destruction. La destruction des LT4 affaiblit la défense de l'organisme qui est exposé aux maladies opportunistes. D'où les symptômes chez le malade.
3. Le SIDA

EXERCICE 3

1. Le lymphocyte T4
2. Figure 1 – figure 3 – figure 2
3. Le VIH se fixe sur le LT4. Il y injecte son matériel génétique qui se transforme et intègre le matériel nucléaire de la cellule infectée. Cette dernière va produire des protéines virales et libérer de nouveau virus.

ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

1-vrai ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-faux ; 5-faux ; 6-vrai ; 7-vrai ; 8-faux

EXERCICE 2

6 – 4 – 5 – 3 – 2 – 7 – 1

EXERCICE 3

1. Message de sensibilisation
2. La transmission par voie sexuelle
- 3.

- L'abstinence sexuelle évite le contact avec le VIH par les rapports sexuels.
- La fidélité évite la multiplication des partenaires sexuels qui augmente les chances d'être infecté
- Le préservatif empêche le contact avec le VIH lors des rapports sexuels
- 4.
 - N'utilise pas les objets non stérilisés
 - Évite le contact avec le sang d'autrui

DEVOIR SURVEILLÉ N°2

EXERCICE 1

- Transmission du VIH par voie sanguine : a ; b ; c ; f
- Transmission mère-enfant : e
- Transmission par voie sexuelle : d

EXERCICE 2

- Transmission par voie sanguine : test de dépistage du VIH ; transfusion de sang contrôlé ; stérilisation ; utilisation de seringue à usage unique
- Transmission par voie sexuelle : test de dépistage du VIH ; entretien de rapports sexuels protégés ; limitation du nombre de partenaires sexuel(le)s ; abstinence sexuelle
- Transmission mère-enfant : test de dépistage ; allaitement artificiel,

EXERCICE 3

- 1- fixation du VIH ; 2-injection du matériel génétique du VIH ; 3-transformation du matériel génétique ; 4-intégration du matériel génétique au matériel nucléaire ; 5-multiplication du VIH
2.
 - 1-Le VIH se fixe sur le LT4
 - 2-Le VIH injecte son matériel génétique dans la cellule (LT4)
 - 3-Le matériel génétique du VIH se transforme
 - 4-Le matériel génétique du VIH s'intègre au matériel nucléaire du LT4
 - 5-Le LT4 produit des protéines virales et fabrique de nouveau virus
3.
 - Affaiblissement du système de défense de l'organisme
 - Apparition de maladies opportuniste
4. Voir exo 1 p. approfondissement

Leçon 1 Les caractéristiques d'un sol

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

1-D ; 2-A ; 3-B ; 4-C

EXERCICE 2

1-vrai ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-faux ; 5-faux

EXERCICE 3

- Capacité de rétention en eau : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 7
- Capacité en air : 2 ; 3 ; 6 ; 7

EXERCICE 4

1-A ; 2-C ; 3-B

EXERCICE 5

1-B ; 2-C ; 3-A

EXERCICE 6

a ; b ; c ; d

EXERCICE 7

1-b ; 2-c ; 3-a

EXERCICE 8

1-espaces ; 2-pores ; 3-poreux ; 4-porosité ; 5-capacité en air ; 6-capacité de rétention en eau ; 7-peu d'eau ; 8-la texture ; 9-propriétés physiques

EXERCICE 9

- Oxalate d'ammonium : calcium
- Chlorure de calcium : humus
- Nitrate d'argent : chlorure (Cl-)

EXERCICE 10

2

EXERCICE 11

1-perméables ; 2-feuilles mortes ; 3-microorganismes ; 4-humus ; 5-sels minéraux ; 6-déforestation ; 7-amélioration ; 8-fertilité

EXERCICE 12

1-propriétés physiques ; 2-perméabilité ; 3-l'air ; 4-sels minéraux ; 5-humus ; 6-fertilité ; 7-caractéristiques

EXERCICE 13

1-B ; 2-A ; 3-A ; 4-C

EXERCICE 14

Perméable à l'eau ; capacité de rétention en eau

EXERCICE 15

1-faux ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-vrai

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

1. Propriétés biologiques et chimiques
2. Pour une teneur identique en microorganisme, le rendement de la parcelle A est supérieur à celui de la parcelle C. le rendement de la parcelle B est le plus faible que celui de la parcelle C pour une quantité de matière organique identique.
3. La Matière organique est décomposée par les microorganismes et est transformée en humus. La matière organique étant plus importante sur la parcelle A que dans le sol C, l'humus est alors plus abondant sur la parcelle A. ce qui explique le bon rendement sur cette parcelle. La parcelle C ayant plus de microorganisme que la parcelle B, l'humus sera plus abondant et le rendement plus élevé que celui de la parcelle B.
4. Un sol fertile a une bonne teneur en microorganismes et matières organiques.

EXERCICE 2

1. Champignons microscopiques, vers de terre, bactéries
2. Le faible rendement des cultures est dû à la baisse de l'activité des êtres vivants du sol. En effet, les herbicides vont aussi détruire certains être vivants qui améliorent la fertilité des sols.
3. Le sol fertile est un sol ,riche en microorganismes, en sels minéraux et en humus.

EXERCICE 3

1. Perméabilité, porosité, capacité de rétention en eau, capacité en air
2. Porosité (sol A) : $1072 - 1002 / 225 =$ Porosité (sol B) : $1078 - 1056 / 558 =$
Perméabilité (sol A) $12.10^{-2} \text{ m} / 301 =$ Perméabilité (sol B) $12.10^{-2} \text{ m} / 1201 =$
3. La différence de perméabilité est due au fait que la porosité de chaque sol est différente de l'autre. Le sol A plus poreux est plus perméable que le sol B
4. La perméabilité d'un sol est la capacité de ce sol à se laisser traverser par l'eau. La porosité est l'ensemble des vides existant entre les parties de ce sol.

ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

1-b ; 2-b ; 3-b ; 4-b ; 5-b

EXERCICE 2

A/ 1-vrai ; 2-faux ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-vrai ; 6-faux

B/ 2 - 3 - 4 - 5 - 8 - 9

EXERCICE 3

1. Propriétés chimiques (Ca^{2+} ; Cl^- ; K^+ ; NO_3^-) biologiques (microorganismes) Colloïdes humique physique (perméabilité, porosité)
2. Les ions Ca^{2+} , Cl^- , K^+ , NO_3^- , les colloïdes humiques, les microorganismes sont peu ou très abondants dans le sol X par rapport au sol Y. l'eau s'infiltre difficilement dans le sol X et plus facilement dans le sol Y. le sol X est peu poreux alors que le sol Y est poreux.
3. L'abondance des ions minéraux, des colloïdes humiques et des microorganismes ainsi que la bonne perméabilité et porosité montre que le sol Y est plus fertile que le sol X.

DEVOIR SURVEILLÉ N°2**EXERCICE 1**

1-faux ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-faux ; 6-faux ; 7-vrai ; 8-vrai ; 9-vrai

EXERCICE 2

1-a, b et c ; 2-a, b et d ; 3-a et c

EXERCICE 3

1. Le sol de la parcelle a une forte capacité de rétention en eau, une faible aération, une faible perméabilité à l'eau et une faible porosité. Les microorganismes sont très peu nombreux et les sels minéraux en très faible quantité.
2. Le faible rendement s'explique par le fait que le sol a de mauvaises propriétés physiques, est pauvre en microorganismes et en sels minéraux
3. Un sol fertile a une bonne perméabilité, une bonne aération, une richesse en microorganisme et en sels minéraux.

Leçon 2 Les relations sols-plantes**VÉRIFICATION DES ACQUIS****EXERCICE 1**

1-A et B ; 2-E et F ; 3-C et D

EXERCICE 2

1-b ; 2-c ; 3-a

EXERCICE 3

1-b ; 2-c ; 3-a

EXERCICE 4

- Sol ferrallitique : cacaoyer ; colatier ; caféier
- Sol ferrugineux : arachide ; cotonnier ; mil ; sorgho
- Sol hydromorphe : bananier plantain ; riz de bas-fond ; chou ; laitue (salade)

EXERCICE 5

1-faux ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-vrai ; 6-vrai ; 7-vrai ; 8-faux

EXERCICE 6

1-sols ferrugineux ; 2-sols ferralitiques ; 3-sols hydromorphes ; 4-courtes racines ; 5-longues racines ; 6-adaptation

EXERCICE 7

1-C ; 2-A ; 2-B ; 3-A ; 4-B ; 4-C

EXERCICE 8

1-vrai ; 2-faux ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-vrai ; 6-vrai

EXERCICE 9

1-b ; 2-c ; 3-c

EXERCICE 10

Maraîchère ; cacaoyer ; hydrophiles ; ferralitiques ; peu exigeantes en matières organiques

EXERCICE 11

- Sols ferrugineux : plantes à cycle court ; plantes à courtes racines
- Sols ferralitiques : plantes à longues racines, plantes

peu exigeantes en matières organiques

- Sols hydromorphes : plantes à cycle court, plantes à courtes racines

EXERCICE 12

1-b et c ; 2-b et c ; 3-a et c

EXERCICE 13

Racines profondes ; superficielles ; système racinaire ; profondeur ; substances nutritives ; sols ferrugineux ; courtes racines ; ferralitiques ; longues racines

EXERCICE 14

1-sols hydromorphes ; 2-cordon littoral ; 3-couche noire ; 4-sols ferrugineux ; 5-nord-est ; 6-sols ferralitiques ; 7-basse-Côte d'Ivoire forestière ; 8-impropre à la culture

EXERCICE 15

Systèmes racinaires ; développent ; longues racines ; ferralitique ; superficiel ; courtes racines ; ferrugineux

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

1. Sols ferrugineux, érosion intense, sols hydromorphes ; pH acide, couche noire de surface
2.
 - Sols ferrugineux : plantes peu exigeantes en matières organiques, à cycle court et à courtes racines
 - Sols hydromorphes : plantes hydrophiles à courtes racines
3. Les sols ferrugineux pré-

sentent une couche humifère et les éléments nutritifs sont à faible profondeur. Ainsi, les plantes qui y poussent ont de courtes racines. Les sols hydromorphes souvent noyés, ont des substances minérales à faible profondeur. Les plantes qui y poussent ont de courtes racines.

4. La parcelle A est adaptée à la culture du maïs et la parcelle B est adaptée à la culture du riz.

EXERCICE 2

1. Nord : sols ferrugineux ; Sud : sols ferralitiques ; Centre : sols ferralitiques ; Ouest : sols ferralitiques de montagne.
2. Mil : courtes racines ; cacaoyer : longues racines
3. Les plantes à courtes racines puisent leurs substances nutritives à faible profondeur et les plantes à longues racines puisent leurs substances nutritives en profondeur.
4. Le mil est adapté au sol ferrugineux ; le cacaoyer est adapté au sol ferralitique

EXERCICE 3

1. Les sols ferrugineux
2. Le coton est une plante à courtes racines. Cette plante est adaptée à ce type de sol. D'où la culture du coton au nord.
3. Chaque culture est adaptée à un type de sol d'où la différence de cultures pratiquée en Côte d'Ivoire.
4. L'adaptation d'une plante à un type de sol est sa capacité à se développer sur ce type de sol.

ÉVALUATION**DEVOIR SURVEILLÉ N°1****EXERCICE 1**

1-a, b et d ; 2-b et c ; 3-a, b et c

EXERCICE 2

1-vrai ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-faux ; 6-faux ; 7-vrai

EXERCICE 3

1. Le mil est une plante à courtes racines et à cycle court
2. Le mil est une plante à courtes racines alors que dans le sol ferralitique, les sels minéraux sont en profondeur. Les racines du mil sont alors incapables de puiser les sels minéraux, d'où le mauvais développement de cette culture.
3. Manioc ; riz pluvial ; bananier

DEVOIR SURVEILLÉ N°2**EXERCICE 1**

A/

- Sols hydromorphes ; bananier ; riz
- Sols ferralitiques : hévéa ; palmier à huile ; cacaoyer ; caféier ; cocotier
- Sols ferrugineux : coton, mil, sorgho ; tabac, maïs

B/ ferralitiques ; en profondeur ; colatier ; ferrugineux ; à faible profondeur ; coton ; hydromorphes ; hydromorphes

EXERCICE 2

- 1 - a) et d)
2 - a) ; b) et c)
3 - b) et c)

EXERCICE 3

1. Un sol de bas-fond est inondé, riche en humus.
2. Le maïs est une plante à courtes racines qui se développe sur les sols ferrugineux qui ne sont pas des sols inondés. Le maïs n'est donc pas adapté au sol de bas-fond.
3. Voir exercice 3 p. 133
4. Le riz, bananier.

Leçon 1 La dégradation des sols

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

1 ; 3 ; 4

EXERCICE 2

2 ; 5

EXERCICE 3

1-vrai ; 2-faux ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-vrai ; 6-faux ; 7-faux

EXERCICE 4

1-absence de couvert végétal ; 2-érosion ; 3-partie arable ; 4-éléments nutritifs ; 5-appauvrit ; 6-baisse de la production agricole ; 7-famine

EXERCICE 5

1-dégradation des sols ; 2-surpâturage ; 3-perte de la fertilité ; 4-production agricole ; 5-partie arable

EXERCICE 6

- Facteurs de dégradation des sols : surpâturage ; absence de couvert végétal ; feux de brousse ; forte pente
- Conséquences de la dégradation des sols : appauvrissement du sol en sels minéraux ; mauvais rendement agricole ; famine ; diminution des terres cultivables ; récoltes de mauvaise qualité ; désertification

EXERCICE 7

2 ; 3 ; 4 ; 6

EXERCICE 8

B ; C ; D ; E ; F

EXERCICE 9

1-vrai ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-faux

EXERCICE 10

- Facteurs de dégradation des sols : nature du sol ; pente ; absence de couvert végétal
- Agents de dégradation des sols : vent ; eau

EXERCICE 11

- Vent : formation de buttes et de dunes ; arrachement de la partie arable du sol
- Eau : formation de rigole ; arrachement de la partie arable du sol ; formation de crevasses ; lessivage du sol ; formation de rigoles

EXERCICE 12

1-agents de dégradation ; 2-déforestation ; 3-surpâturage ; 4-couvert végétal ; 5-l'érosion ; 6-l'eau de ruissellement ; 7-partie fertile ; 8-vent

EXERCICE 12

1-juste ; 2-juste ; 3-juste ; 4-juste ;
5-fausse ; 6-fausse

EXERCICE 14

1-a ; 1-b ; 2-b et c

EXERCICE 15

1-juste ; 2-juste ; 3-fausse ; 4-juste ;
5-fausse

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

1. L'érosion ou la déforestation
2. La pluie = l'eau de ruissellement
3. L'eau de ruissellement emporte les substances nutritives de la parie arable du sol et expose les racines. Ces racines n'arrivant pas à puiser les substances nutritives utiles à la plante qui se développe mal. D'où la mauvaise récolte.

EXERCICE 2

1. La quantité de particules arrachées sur le sol A augmente de 5 à 25% de 1982 à 2000 alors que sur cette même période, le % de particules arrachées diminue pour s'annuler à l'an 1996.
2. Le pourcentage de particules arrachées du sol A augmente plus vite que celui du sol B car le sol A, a une pente élevée que celle du sol B
3. Le sol le plus dégradé est le sol A
4. L'absence de couvert végétal et la nature du sol.

EXERCICE 3

1. Construction d'histogramme (voir papier millimétré)
2. Le pourcentage de particules arrachées diminue du sol A au sol B puis au sol C.
3.
 - Le sol A étant sableux et sans couvert végétal, les particules sont facilement détachables. D'où le % très élevé de particules arrachées.
 - Le sol B étant sableux et couvert de végétation, ses particules sont moins détachables. D'où la baisse du %
 - Le sol C étant argileux sans couvert végétal, ses particules sont difficilement détachables. D'où le faible pourcentage de particules arrachées
4. Le sol le plus dégradé est le sol A

ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

1-vrai ; 2-faux ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-vrai ;
6-faux

EXERCICE 1

1-couvert végétal ; 2-l'érosion éolienne ;
3-fertilité ; 4-éléments nutritifs ; 5-développement ; 6-production agricole ;
7-famine

EXERCICE 3

1. L'érosion
2. Absence de couvert végétal ; pente
3. L'eau de ruissellement arrache plus facilement la partie arable du sol, en pente et sans couvert végétal. Cette partie étant riche en substances nutritives, le sol s'appauvrit après sa destruction. D'où la baisse de la production agricole.

DEVOIR SURVEILLÉ N°2**EXERCICE 1**

1-juste ; 2-juste ; 3-juste ; 4-fausse ; 5-juste ; 6-juste ; 7-juste

EXERCICE 2

B – D – E – C – A

EXERCICE 3

1. On dispose de deux échantillons de sol mis sur une planche en pente. L'un couvert, l'autre nu. Sur chaque échantillon on verse la même quantité d'eau et l'eau qui ruisselle est recueillie dans un récipient.
2. L'eau recueillie sur le sol couvert de végétation contient moins de particules arrachées que celle recueillie sur le sol nu.
3. Sur le sol couvert de végétation, les particules sont difficilement arrachées car elles sont maintenues en place par les racines des plantes. D'où la (...) Et sur le sol nu, les particules sont facilement arrachées par l'eau de ruissellement. Ce qui explique la faible quantité de particules arrachées sur le sol couvert par rapport au sol nu.
4. Le sol couvert de végétation se dégrade moins vite que le sol nu.

Leçon 2 La protection et l'amélioration des sols

VÉRIFICATION DES ACQUIS

EXERCICE 1

1-faux ; 2-faux ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-vrai ; 6-vrai

EXERCICE 2

1-faux ; 2-faux ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-vrai ; 6-vrai

EXERCICE 3

1-vrai ; 2-+vrai ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-vrai ; 6-vrai

EXERCICE 4

- Amélioration des sols : amendement ; apport d'engrais
- Protection des sols : terrassement ; reboisement ; jachère ; brise – vent

EXERCICE 5

1-fausse ; 2-juste ; 3-fausse ; 4-juste ; 5-juste

EXERCICE 6

1-vrai ; 2-vrai ; 3-vrai ; 4-vrai ; 5-vrai ; 6-faux

EXERCICE 7

1-reboisement ; 2-régénération ; 3-l'assolement ; 4-s'épuise moins vite ; 5-jachère ; 6-reconstitution ; 7-haie

EXERCICE 8

1-D ; 2-C ; 3-B ; 4-A

EXERCICE 9

1-jachère ; 2-paillage ; 3-assolement ; 4-pratiques culturales ; 5-terrassement

EXERCICE 10

- Moyens de protection des sols : abandon des deux de brousse ; reboisement ; jachère ; terrassement ; brise-vent ; haies ; paillage
- Techniques d'amélioration des sols : apport d'engrais ; amendement du sol

EXERCICE 11

4 ; 5 ; 6 ; 7

EXERCICE 12

1-fausse ; 2-juste ; 3-juste ; 4-fausse ; 5-fausse

EXERCICE 13

1-éléments nutritifs ; 2-engrais ; 3-fertilité ; 4-amendement ; 5-apport de calcaire ; 6-amendement organique ; 7-déchets de récolte

EXERCICE 14

A

EXERCICE 15

1-a ; 2-c ; 3-b ; 4-c

APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

EXERCICE 1

1. La jachère
2. La mauvaise récolte après la pratique de la jachère est due au fait que le temps de repos de la parcelle est insuffisant pour sa reconstitution.
3. L'apport d'engrais

EXERCICE 2

1.
 - Le rendement de la parcelle A située au pied d'une montagne augmente de 7 à 7,8 t/ha de la 1^{ère} à la 3^{ème} année puis baisse et atteint 7 t/ha à la 4^{ème} année.

- Le rendement de la parcelle B situé sur le flanc de la montagne baisse progressivement de la 1^{ère} à la 4^{ème} année en passant de 8 à 3 t/ha
- 2.
 - Le rendement augmente sur la parcelle A durant les 3 premières années car cette parcelle reçoit les éléments minéraux provenant du flanc de la montagne. La 4^{ème} année, le rendement baisse car les réserves nutritives baissent.
 - Le rendement baisse sur la parcelle B au fil des années car le sol en pente perd les substances nutritives qui lui sont apportées par

les engrais par lessivage. L'eau de ruissellement emporte une grande partie des substances nutritives.

3. Le terrassement

EXERCICE 3

1. Figure A : jachère ; Figure B : assolement
- 2.

- La jachère consiste à laisser reposer le sol pendant un certains temps
 - L'assolement consiste à changer de parcelle cultivée chaque année.
3. Jachère : reconstituer le sol ;
Assolement : empêcher l'épuisement des sols

ÉVALUATION

DEVOIR SURVEILLÉ N°1

EXERCICE 1

1-vrai ; 2-faux ; 3-faux ; 4-faux ; 5-vrai ; 6-faux

EXERCICE 2

Techniques culturales ; matières organiques ; amendement ; plantes qui fixent ; engrais chimique ; fertilité du sol

EXERCICE 3

1. De la 1^{ère} à la 3^e année, le rendement baisse sur les deux parcelle (A et B). Par contre, le rendement sur la parcelle A reste supérieur à celui de la parcelle B sur les 3 ans.
2. Le sol de la parcelle A est peu fertile (sol lessivé, pauvre en microorganismes décomposeurs et pauvre en humus). D'où le faible rendement annuel. Le sol de la parcelle B est fertile (sol meuble, riche en microorganismes décomposeurs, riche en humus). D'où le bon rendement annuel. La baisse des rendements chaque année sur chaque parcelle est due au fait que les substances nutritives du sol diminuent chaque année suite à leur utilisation par les plantes.

3. Le labour permet d'aérer le sol et de le rendre plus meuble.

DEVOIR SURVEILLÉ N°2

EXERCICE 1

1-b ; 2-a ; 3-b ; 4-c

EXERCICE 2

Pratiques culturales ; jachère ; repos ; paillage ; techniques d'amélioration ; apport d'engrais

EXERCICE 3

1. La rotation des cultures
2. La baisse de la production de coton sur la parcelle exploitée chaque année s'explique par le fait que les substances nutritives du sol diminuent progressivement suite à leur utilisation par les plantes. La production est croissante sur la parcelle où la culture est changée chaque année car les plantes ayant des besoins nutritifs différents, le fait d'alterner les cultures épuise moins vite le sol. La culture du coton est réalisée sur une parcelle qui chaque année a ses substances nutritives renouvelées.
3. La jachère.

Achevé d'imprimer sur les presses de : FP Éditions
Pour le compte de FP Éditions
Tél. : 01 51 45 23 45
Mise en page : FP Éditions