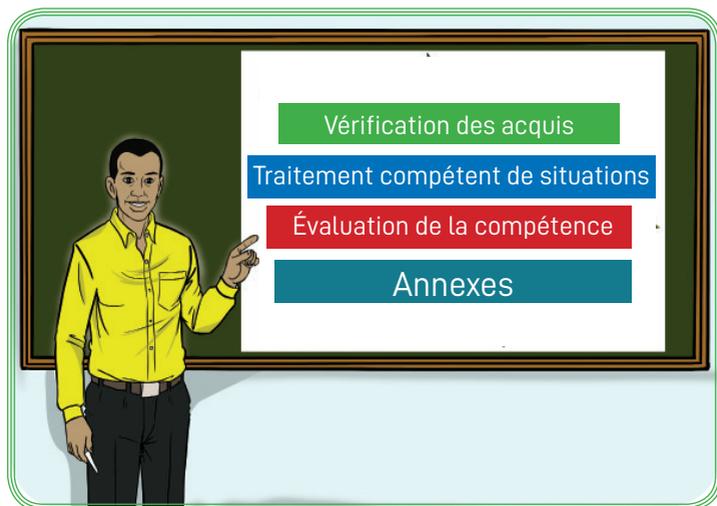


# Sciences de la Vie et de la Terre

Livre du **2<sup>de</sup>** **A**  
PROFESSEUR \_\_\_\_\_



JD Éditions  
21 B.P. 3636 Abidjan 21  
Côte d'Ivoire



Le livre du professeur qui accompagne Mon cahier d'habiletés des Sciences de la Vie et de la Terre est exclusivement destiné aux enseignants.

Le professeur trouvera dans ce livre le corrigé des tests objectifs, des situations d'évaluation, des évaluations des compétences ainsi que les annotations des schémas et images en annexe.

#### • Les tests objectifs

Pour les items de type alternatif, les mots vrai ou faux ou les lettres « V » et « F » sont inscrits devant les chiffres ou les lettres qui accompagnent les affirmations. Quant aux affirmations consignées dans un tableau les croix sont placées devant des lettres.

Pour les questions à choix multiples ou à choix unique, les réponses sont données selon le verbe d'action utilisé pour formuler les consignes.

Pour les items de type appariement, les mots, les groupes de mots ou les expressions de la colonne de gauche sont représentés par des chiffres reliés par des flèches à ceux ou celles de droite, représentés par des lettres.

Pour les items de type réarrangement, les réponses sont données selon le verbe

d'action utilisé pour formuler les consignes.

Pour les tests de closure, le professeur devra numéroter les trous du haut vers le bas et établir une correspondance entre les mots et groupes de mots du corrigé avec les trous numérotés.

#### • Les situations d'évaluation

Les réponses aux consignes des situations d'évaluation sont données souvent sous forme télégraphique. Le professeur est invité à construire des textes cohérents pour les élèves.

#### • Les schémas et les planches en annexe

Les auteurs ont choisi d'associer à chaque numéro de schéma, le mot ou les groupes de mots qui conviennent en vue de faciliter et d'harmoniser l'annotation des schémas et images en annexe.

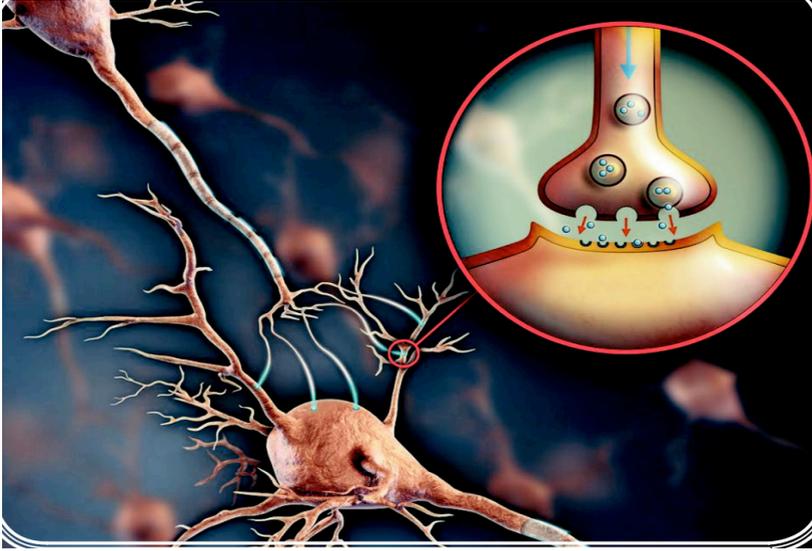
Pour permettre à Mon Cahier d'Habiletés des Sciences de la Vie et de la Terre de jouer pleinement son rôle d'outil de travail pour l'apprenant, il est formellement interdit de photocopier le livre du professeur pour le distribuer aux élèves.

Bon usage à tous et bonne année scolaire.

Les auteurs

# 1

## TRAITER UNE SITUATION RELATIVE À LA COMMUNICATION



THÈME :  
LA TRANSMISSION DE L'INFORMATION  
AU NIVEAU DE L'ORGANISME

**Leçon 1 : la transmission d'un message nerveux**

**Leçon 2 : La transmission d'un message hormonal**

**Exercice 1**

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

**Exercice 2**

Affirmations	Juste	Fausse
A	X	
B		X
C	X	
D		X
E	X	
F		X

**Exercice 3**

B

**Exercice 4**

A

**Exercice 5**

1	→	d
2	→	c
3	→	e
4	→	a
5	→	b

**Exercice 6**

1	→	b
2	→	d
3	→	e
4	→	a
5	→	c

**Exercice 7**

B - D - A - C - F - E

**Exercice 8**

B - D - A - C - E - G - F

**Exercice 9**

- 1- peau ;  
 2- influx nerveux;  
 3- neurone sensitif;  
 4- moelle épinière;  
 5- influx nerveux moteur;  
 6- muscle;  
 7- effecteur;  
 8- neurone moteur ;  
 9- l'arc réflexe.

**Exercice 10**

- 1- neurone;  
 2- corps cellulaire;  
 3- dendrites ;  
 4- l'axone ;  
 5- gaine de myéline  
 6- nœuds de Ranvier;  
 7- conducteur centripète ;  
 8- conducteur centrifuge;  
 9- muscle;  
 10- effecteur.

**Exercice 11**

- 1- synapse ;  
 2- neurone présynaptique ;  
 3- neurone postsynaptique ;  
 4- fente synaptique ;  
 5- ions  $\text{Ca}^{2+}$   
 6- vésicules synaptiques;  
 7- neurotransmetteurs ;  
 8- récepteurs;  
 9- des ions  $\text{Na}^+$ ;

## Exercice 1

### 1- Annotation du schéma.

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1 – moelle épinière ;  | 7 – neurone d'association ; |
| 2 – nerf ;             | I RÉCEPTEUR ;               |
| 3 – peau ;             | II CENTRE NERVEUX ;         |
| 4 – neurone sensitif ; | III CONDUCTEUR ;            |
| 5 – neurone moteur ;   | IV EFFECTEUR.               |
| 6 – muscle ;           |                             |

### 2- Explication de la réaction

La piqûre de la peau du pied par la pointe engendre un influx nerveux qui est transmis par le neurone sensitif à la moelle épinière, le centre nerveux. Transformé en influx moteur, le message nerveux est transmis au muscle, organe effecteur par le neurone moteur. La contraction du muscle provoque le retrait du pied.

**3- Notion de réflexe inné :** mouvement involontaire et stéréotypé.

## Exercice 2

### 1- Structures biologiques intervenant dans la flexion de la patte de la grenouille A.

La peau la moelle épinière, le nerf rachidien et le muscle.

### 2- Explication des résultats

L'acide chlorhydrique stimule la peau de la patte de la grenouille A décérébrée et entraîne la naissance d'un influx nerveux qui est transmis à la moelle épinière (centre nerveux) par le neurone sensitif. Transformé en influx moteur, le message nerveux est transmis au muscle (organe effecteur) par le neurone moteur. La contraction du muscle provoque la flexion de la patte.

**Chez la grenouille B** décérébrée et déméduillée, l'influx nerveux sensitif n'est pas transformé en influx moteur par la moelle épinière détruite. Ce qui explique l'absence de réaction.

**Chez la grenouille C** décérébrée et dont le nerf sciatique est sectionné, l'influx nerveux n'est pas transmis à l'organe effecteur, car le nerf sciatique est un conducteur mixte qui conduit les influx nerveux sensitif et moteur.

### 4- Schéma du trajet du message nerveux dans le réflexe unilatéral voir schéma de l'exercice 1, page 11.

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1 – moelle épinière ;  | 7 – neurone d'association ; |
| 2 – nerf rachidien ;   | I RÉCEPTEUR ;               |
| 3 – peau ;             | II CENTRE NERVEUX ;         |
| 4 – neurone sensitif ; | III CONDUCTEUR ;            |
| 5 – neurone moteur ;   | IV EFFECTEUR.               |
| 6 – muscle ;           |                             |

Document B : TRAJET DE L'INFLUX NERVEUX DANS L'ARC RÉFLEXE

### Exercice 3

1 - Schéma d'une synapse neuro-neuronique

#### 2 - Annotation du schéma.

- a - bouton synaptique neurone;
- b - vésicule synaptique;
- c - libération des neurotransmetteurs par exocytose;
- d - fixation des neurotransmetteurs sur leurs récepteurs;
- e - membrane post synaptique;
- f - récepteurs.

#### 3- Explication du fonctionnement de la synapse neuro-neuronique

Arrivée de l'influx nerveux au niveau du bouton pré synaptique ;

Entrée d'ions  $Ca^{2+}$  dans bouton pré synaptique

Migration des vésicules synaptiques ;

Libération des neurotransmetteurs par exocytose dans la fente synaptique;

Fixation des neurotransmetteurs sur les récepteurs de la membrane pot synaptique ;

Ouverture des canaux des ions  $Na^+$  et entrée des ions  $Na$  dans la cellule postsynaptique

Naissance de l'influx nerveux au niveau du neurone post synaptique ;

Recapture des neurotransmetteurs.



## Leçon 2 : La transmission d'un message hormonal

2

### CORRIGÉ DES TESTS OBJECTIFS

#### Exercice 1

Affirmations	Juste	Fausse
A	X	
B	X	
C	X	
D	X	
E		X
F		X

#### Exercice 2

- A - J    E - J
- B - J    F - F
- C - J    G - J
- D - F

#### Exercice 3

A ; B ; C et D

#### Exercice 4

A ; D

#### Exercice 5

1	→	b ; c ; d ; f et g
2	→	b ; c ; d ; f et g
3	→	a ; b ; d et e

#### Exercice 6

1	→	e
2	→	d ; f
3	→	a ; c
4	→	b

## Exercice 7

2 - 4 - 3 - 1 - 5

## Exercice 8

Progestérone	Testostérone	Œstrogènes
1 ; 2 ; 4 ; 6	3 ; 5 ; 6 ; 7	1 ; 2 ; 4 ; 6

## Exercice 9

- 1- hormones sexuelles ;
- 2- puberté ;
- 3- gonades ;
- 4- messenger ;
- 5- œstrogènes ;
- 6 -progestérone ;
- 7 -testostérone ;
- 8 - hormones.

## Exercice 10

- 1- thyroïde ;
- 2- diabète ;
- 3- l'hormone thyroïdienne ;
- 4- sang ;
- 5- l'insuline ;
- 6- glandes endocrines ;
- 7 -hormones ;
- 8 -caractères sexuels primaires et secondaires.

## Exercice 11

- 1- message hormonal ;
- 2- stimulation ;
- 3- libération ;
- 4- hormone ;
- 5- récepteurs spécifiques ;
- 6- cellule-cible ;
- 7- œstrogènes ;
- 8 - progestérone ;
- 9 -seins ;
- 10 - utérus ;
- 11 - menstrues ;
- 12 - testostérone ;
- 13 - testicules ;

2

## CORRIGÉ DES SITUATIONS D'ÉVALUATION

### Exercice 1

1- Les hormones secrétées par :

- les ovaires : œstrogènes et progestérone
- les testicules : testostérone

**2- Les organes cibles :**

- des hormones ovariennes : l'utérus, les seins, le bassin, le pubis et les aisselles ;
- de la testostérone : le pénis, les cordes vocales, les muscles le pubis et les aisselles.

**3- Le mode d'action d'une hormone :** l'hormone se fixe sur les sites spécifiques de l'organe cible dont elle modifie l'activité.

**4- Notion d'hormone.**

Une hormone est une substance chimique libérée dans le sang par une glande endocrine qui, transportée par le sang modifie l'activité d'un autre organe appelée organe cible, en se fixant sur ces sites spécifiques.

## Exercice 2

### 1-Analyse des résultats

L'ablation des ovaires ou ovariectomie d'une rate ou l'injection d'extraits thyroïdiens à une rate ovariectomisée provoque la régression des caractères sexuels. Par contre, l'injection d'extraits ovariens à une rate ovariectomisée engendre le développement des caractères sexuels

L'ablation de la thyroïde chez une jeune guenon ou l'injection d'extraits ovariens à une jeune guenon ayant subi une ablation de la thyroïde provoque le nanisme. Par contre, l'injection d'extraits thyroïdiens à une jeune guenon ayant subi une ablation de la thyroïde n'a aucun effet sur la croissance

### 2- Interprétation

L'ablation des ovaires ou l'injection d'extraits thyroïdiens à une rate ovariectomisée provoque la régression des caractères sexuels parce que les hormones ovariennes qui assurent leur développement ne sont pas secrétées et l'hormone thyroïdienne n'agit pas sur les ovaires.

L'ablation de la thyroïde chez une jeune guenon ou l'injection d'extraits ovariens à une jeune guenon ayant subi une ablation de la thyroïde provoque le nanisme parce que l'hormone thyroïdienne qui assure la croissance des individus n'est pas secrétée et les hormones ovariennes n'agissent pas sur les os.

L'injection d'extraits ovariens à une rate ovariectomisée provoque le développement des caractères sexuels parce que les hormones ovariennes agissent spécifiquement sur ces caractères.

L'injection de l'hormone thyroïdienne à une jeune guenon ayant subi une ablation de la thyroïde engendre une croissance normale parce que l'hormone thyroïdienne agit spécifiquement sur les os.

**3- Le mode d'action des hormones :** l'hormone se fixe sur les sites spécifiques des cellules cibles dont elle modifie l'activité.

### 4- Notion de glande endocrine.

Une glande endocrine est un organe qui produit une hormone qui, transportée par le sang, modifie l'activité des cellules cibles.

## Exercice 3

### 1- Annotation

1- hypophyse ;

2- hormones hypophysaires;

3- ovaire ;

4- œstrogènes ;

5- progestérone

2 - FSH : hormone folliculo-stimulante ;

LH : hormone lutéinisante.

### 3 -Explication du mécanisme d'action de l'hormone sur les cellules-cibles.

L'hormone se fixe sur les sites spécifiques de la cellule cible dont elle modifie l'activité.

### 4 - Notion de glande endocrine.

Une glande endocrine est un organe qui produit une hormone qui, transportée par le sang, modifie l'activité des cellules cibles.



## **THÈME 2 : L'HOMME ET L'ENVIRONNEMENT**

**Leçon 1 : les grands ensembles environnementaux**

**Leçon 2 : la production de la matière organique**

**Leçon 3 : le changement climatique**

**Exercice 1**

Affirmations	Juste	Fausse
A	X	
B	X	
C	X	
D	X	
E		X
F		X
G	X	

**Exercice 2**

A - J      E - J  
 D - J      C - J  
 B - J      F - F

**Exercice 7**

Lithosphère	Atmosphère	Hydrosphère	Biosphère
2 ; 4 ; 5 ; 12 ; 13 ; 14	3 ; 10 ; 15	7	1 ; 6 ; 8 ; 9 ; 11

**Exercice 8**

Hydrosphère	Atmosphère	Lithosphère	Biosphère
e	c ; f	a ; b ; d	g

**Exercice 9**

1- l'atmosphère ;      6- troposphère  
 2- lithosphère ;      7- stratosphère;  
 3- croûte ;      8- mésosphère;  
 4- manteau ;      9- l'hydrosphère ;  
 5- couche gazeuse;      10- biosphère

**Exercice 10**

1- rayons ultraviolets ;      6- dioxyde de carbone ;  
 2- troposphère      7- altitude ;  
 3- stratosphère;      8- mésosphère;  
 4- dioxygène;      9- température  
 5- vapeur d'eau ;

**Exercice 3**

A ; B ; C ; D et E

**Exercice 4**

A ; B ; C ; D

**Exercice 5**

1	—————→	a
2	—————→	b
3	—————→	c

**Exercice 6**

1	—————→	a et d
2	—————→	a et c
3	—————→	b et c

## Exercice 1

- 1- Terre ;  
2 - lithosphère ;  
3 - hydrosphère ;  
4 - couche gazeuse  
5 - biosphère

1

## CORRIGÉ DES SITUATIONS D'ÉVALUATION

### Exercice 1

#### 1- Annotation

- A- thermosphère (ionosphère)  
B- mésosphère  
C- stratosphère  
D- troposphère

#### 2- Les caractéristiques de l'atmosphère

La troposphère est la partie de l'atmosphère terrestre située entre la surface du globe et la stratosphère d'altitude d'environ 8 à 15 km. Elle est composée d'oxygène, de dioxyde de carbone, de méthane et de la vapeur d'eau. La température dans la troposphère diminue avec l'altitude passant de 18 à -50 °C.

La stratosphère d'altitude comprise entre 15 et 50 km, riche en ozone est située au-dessus de la troposphère, La température y augmente avec l'altitude passant de -50 à 0°C.

La mésosphère d'altitude comprise 50 et 80 km est située au-dessus de la stratosphère. La température dans la mésosphère diminue avec l'altitude passant de 0 à -80°C.

La thermosphère d'altitude comprise 80 - 600 km, située au-dessus de la mésosphère est riche en ions. La température y augmente avec l'altitude passant -80 à 1500°C. L'ionosphère est située au-delà de 600 km d'altitude et est essentiellement composé d'ions.

3- L'élève qui affirme que l'atmosphère est composée de plusieurs couches, a raison.

### Exercice 2

1- Les grands ensembles environnementaux sont : l'atmosphère, la lithosphère, la biosphère et l'hydrosphère.

#### 2- Localisation

- La lithosphère couvre les continents et les fonds océaniques.
- L'atmosphère, couche gazeuse enveloppe la Terre.
- La biosphère colonise les continents et les océans.
- L'hydrosphère représente les glaciers, les océans, les mers et les cours d'eau et se situe dans l'atmosphère et sur la lithosphère.

#### 3- Rôle des grands ensembles environnementaux

- La lithosphère sert de support aux êtres vivants. Elle fournit l'eau et les sels minéraux nécessaires à la photosynthèse.

- L'hydrosphère assure le besoin hydrique des êtres vivants.
- L'atmosphère fournit l'oxygène indispensable à la respiration et le dioxyde de carbone nécessaire à la photosynthèse.
- Les végétaux verts de la biosphère débarrassent l'atmosphère du dioxyde de carbone et l'enrichit en dioxygène.

**4- Notion d'environnement :** l'environnement est l'ensemble constitué par le biotope et des êtres vivants végétaux et animaux.

### Exercice 3

**1 - Les grands ensembles environnementaux sont :** l'atmosphère et l'hydrosphère, la lithosphère et la biosphère.

#### 2 - Les composantes de chaque ensemble environnemental

- l'atmosphère: la troposphère, la stratosphère, la mésosphère et la thermosphère
- l'hydrosphère: la vapeur d'eau, la nappe d'eau souterraine, la neige, les glaciers, les lacs, les fleuves.
- la lithosphère : la croûte terrestre et le manteau supérieur.
- la biosphère : les animaux et les végétaux.

#### 3- Rôles des grands ensembles environnementaux

La lithosphère sert de support aux êtres vivants. Elle fournit l'eau et les sels minéraux nécessaires à la photosynthèse.

L'hydrosphère assure le besoin hydrique des êtres vivants.

L'atmosphère fournit l'oxygène indispensable à la respiration et le dioxyde de carbone nécessaire à la photosynthèse.

Les végétaux verts de la biosphère débarrassent l'atmosphère du dioxyde de carbone et l'enrichit en dioxygène.

**4- Importance de l'hydrosphère :** elle protège les hommes des rayons ultraviolets du soleil grâce à la couche d'ozone, et apporte aux êtres vivants l'eau, à travers les précipitations.

La lithosphère apporte les nutriments minéraux, nécessaires au développement des plantes cultivées.

L'hydrosphère fournit à l'homme, l'eau de consommation et habite les poissons utilisés dans l'alimentation.

**Exercice 1**

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

**Exercice 2**

Affirmations	Juste	Fausse
A	X	
B	X	
C		X
D		X

**Exercice 3**

D

**Exercice 4**

A; D

**Exercice 5**

1	→	a et c
2	→	b
3	→	a et e
4	→	d

**Exercice 6**

1	→	c
2	→	a et d
3	→	b et e

**Exercice 7**

Expériences	Résultats
A	1
B	2
C	1
D	1
E	2
F	2

**Exercice 8**

A - C - F - B - E - D

**Exercice 9**

Expériences	Résultats	Conclusions
A	1	a
B	1	a
C	2	b
D	2	b
E	2	b

**Exercice 10**

- 1- lumière;  
 2- facteurs externes ;  
 3- photosynthèse ;  
 4- dioxyde de carbone ;  
 5- matières organiques ;  
 6- chlorophylle ;  
 7- indispensable ;  
 8- facteur interne.

**Exercice 11**

- 1- chlorophylle;  
 2- chloroplastes ;  
 3- photosynthèse ;  
 4- énergie ;  
 5-  $6\text{CO}_2$  ;  
 6- eau ;  
 7- glucose.

## Exercice 1

**1 - Facteur de la photosynthèse mis en évidence dans l'expérience :** la température

**2 -Analyse des données du tableau.**

Pour des températures comprises entre 5°C et 22°C, le nombre de bulles d'oxygène dégagées augmente jusqu'à une valeur maximale de 56 bulles. Au-delà de 22°C, le nombre de bulles d'oxygène dégagées diminue.

Lorsque la température est de 0°C ou 50°C ou encore supérieure à 50°C, aucune bulle d'oxygène n'est dégagée.

**3 - Interprétation**

Les enzymes qui catalysent les réactions chimiques de la photosynthèse sont de plus en plus actives lorsque la température s'élève. Ce qui explique l'augmentation du nombre de bulles d'oxygène dégagées entre 5°C et 22°C. Elles deviennent de moins en moins actives lorsque la température est très forte, d'où la diminution du nombre de bulles d'oxygène dégagées au-delà de 22°C.

Aucune bulle d'oxygène n'est dégagée à 0°C et 50°C parce que le froid inhibe l'activité enzymatique tandis que la chaleur détruit les enzymes.

**4- Relation entre le dégagement des bulles d'oxygène et l'activité photosynthétique.**

Au cours de la photosynthèse, la plante absorbe du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et rejette de l'oxygène (O<sub>2</sub>).

Le nombre de bulles d'oxygène dégagées est donc fonction de l'intensité photosynthétique.

## Exercice 2

1- Le facteur de la production de matières organiques mis en évidence est le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

**2 - Justification**

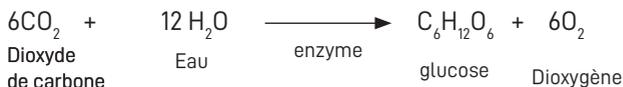
La soude absorbe le dioxyde de carbone du bocal et prive le milieu de CO<sub>2</sub>.

**3 - Explication des résultats**

En présence de dioxyde de carbone, la plante, au cours de la photosynthèse produit la matière organique nécessaire à la croissance de la plante. Ceci explique la croissance accélérée de la plante.

En absence de dioxyde de carbone, il n'y a pas de photosynthèse. La croissance de la plante est retardée par le manque de matière organique.

**4 - Écris l'équation bilan de la photosynthèse.**



## Exercice 3

1- Le facteur de la production de matières organiques mis en évidence est la chlorophylle.

### 2-Analyse des résultats

Lorsqu'on ajoute de l'eau iodée à l'empois d'amidon, on obtient une coloration bleu-violacé. Par contre lorsqu'on verse de l'eau iodée sur une feuille panachée, bouillie et décolorée à l'alcool, seules les parties pourvues de chlorophylle se colorent en bleu-violacé.

### 3-Interprétation.

La coloration bleu-violacée obtenue avec l'empois d'amidon indique que l'eau iodée est le réactif caractéristique de l'amidon.

Les parties de la feuille pourvues de chlorophylle se colorent en bleu-violacé parce qu'elles contiennent l'amidon. Les parties de la feuille dépourvues de chlorophylle ne contiennent pas d'amidon.

### 4- Conclusion.

La chlorophylle est indispensable à la photosynthèse ou à la production de la matière organique (amidon).



## Leçon 3 : Le changement climatique

3

### CORRIGÉ DES TESTS OBJECTIFS

#### Exercice 1

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

#### Exercice 2

Affirmations	Juste	Fausse
A	X	
B	X	
C	X	
D	X	
E		X
F	X	
G	X	

#### Exercice 3

A ; B ; C ; D ; F

#### Exercice 4

A ; C ; D

#### Exercice 5

1	→	a
2	→	a
3	→	b
4	→	a
5	→	b
6	→	a

#### Exercice 6

1	→	b
2	→	a
3	→	b
4	→	a
5	→	a
6	→	b
7	→	a

## Exercice 7

Causes	Conséquences
1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13	2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 10. 12 ; 14 ; 15

## Exercice 8

Conséquences	Moyens de lutte
b ; d ; e ; f ; h ; j ; m ; n	a ; c ; g ; i ; k

## Exercice 9

- 1- vague de chaleur ;
- 2- sans neige ;
- 3- sécheresses ;
- 4- changement climatique ;
- 5- niveau de l'eau ;
- 6- faune ;
- 7- santé des hommes ;
- 8- incendies.

## Exercice 10

- 1- gaz à effet de serre ;
- 2- énergies fossiles ;
- 3- cause ;
- 4- couche d'ozone ;
- 5- réchauffement ;
- 6- température ;
- 7- dioxyde de carbone ;
- 8- charbon ;
- 9- déforestation ;
- 10 - dioxygène.

## Exercice 11

- 1- gaz à effet de serre ;
- 2- réchauffement ;
- 3- faiblement émissives ;
- 4- éolienne ;
- 5- utilisation rationnelle ;
- 6- maintien ;
- 7- parcs nationaux.

3

## CORRIGÉ DES SITUATIONS D'ÉVALUATION

### Exercice 1

1- Image A : inondation ; image B : incendie

**2- Causes des inondations et des incendies :** le changement climatique.

**3- Conséquences des inondations et des incendies :** destruction des habitations, des écoles, des centres de santé, déplacement des populations, mort et disparition des Hommes, des animaux d'élevage etc.

#### **4- Relation entre le changement climatique, les inondations et les incendies**

Le changement climatique se caractérise par le réchauffement de la Terre qui engendre des températures plus élevées favorisant la transpiration des plantes et la diminution de l'eau contenue dans les sols. Ces phénomènes conduisent à de fortes précipitations à l'origine des inondations et à des sécheresses provoquant des incendies.

### Exercice 2

1- Le changement climatique : modification durable des paramètres statistiques du climat global de la Terre.

2- Causes du changement climatique : exploitation des énergies fossiles (pétrole, houille), émission de gaz à effet de serre ( $\text{CO}_2$ ) par les usines,

3- Autres conséquences du changement climatique : inondations, tempêtes, élévation du niveau de la mer, vagues de chaleur.

4- Relation entre l'exploitation du gaz naturel, la sécheresse et le changement climatique.  
- exploitation du gaz naturel émission de ( $\text{CO}_2$ ) dans l'atmosphère

- élévation de la température;
- réchauffement de la Terre;
- transpiration intense des plantes et diminution de l'eau contenue dans les sols;
- sécheresse.

### Exercice 3

1- Images A : énergie éolienne

Images B : panneaux solaires

**2- Causes du changement climatique :** déforestation, industrialisation et exploitation des énergies fossiles. Stratégies de lutte contre le changement climatique : énergie éolienne, énergie solaire et culture intensive.

3- L'industrialisation et l'exploitation des énergies fossiles libèrent du dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Déforestation – absence de végétaux verts pour absorber le CO<sub>2</sub> émis par l'industrialisation et l'exploitation des énergies fossiles

– destruction de la couche d'ozone – réchauffement de la Terre – changement climatique.

4- Utilisation de panneaux photovoltaïques, reboisement, utilisation de véhicules électriques, création et protection de parcs nationaux, utilisation de gaz butane, de la bicyclette, réduction de l'exploitation des énergies fossiles...

**1** **CORRECTION ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE**

### Exercice 1

**A/**

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

**B/**

1	→	a
2	→	a
3	→	b
4	→	a
5	→	b
6	→	a
7	→	b
8	→	a
9	→	b

### Exercice 2

- 1 – testicules ;
- 2 – stérilité ;
- 3 – régression;
- 4 – greffe;
- 5 – castré ;
- 6 – ovariectomisée
- 7- caractères sexuels ;
- 8 – extraits testiculaires ;
- 9 – primaires et secondaires ;
- 10 – hormones ;
- 11 – glandes endocrines ;
- 12 – testostérone ;
- 13- progestérone.

## Exercice 3

### 1- Explication

Le document 1 illustre la transmission du message nerveux (transmission synaptique).  
Le document 2 illustre la transmission hormonale.

#### • Explication de la transmission synaptique (document 1)

- Arrivée de l'influx nerveux au niveau du bouton pré synaptique ;
- Entrée d'ions  $\text{Ca}^{2+}$  dans bouton pré synaptique ;
- Migration des vésicules synaptiques ;
- Libération des neurotransmetteurs par exocytose dans la fente synaptique;
- Fixation des neurotransmetteurs sur les récepteurs de la membrane post synaptique ;
- Naissance de l'influx nerveux au niveau du neurone post synaptique ;
- Transmission du message nerveux du neurone présynaptique au neurone postsynaptique ;
- Recapture des neurotransmetteurs.

#### • Explication de la transmission hormonale (document 2)

L'hypothalamus stimule l'hypophyse par une neuro hormone, la GnRH, celle-ci libère à son tour plusieurs types d'hormones qui agissent sur plusieurs organes dont elles modifient l'activité.

L'antéhypophyse sécrète la FSH qui stimule la thyroïde pour la libération des hormones thyroïdiennes et la LH qui stimule les testicules qui sécrètent à leur tour la testostérone. Elle sécrète la FSH et la LH qui stimulent les ovaires qui sécrètent les œstrogènes et la progestérone.

L'antéhypophyse sécrète la prolactine qui stimule les glandes mammaires qui produisent le lait. Elle sécrète des hormones de croissance qui agissent sur les os, les muscles et d'autres organes de corps

La post hypophyse sécrète l'ocytocine qui stimule l'utérus (au moment de l'accouchement).

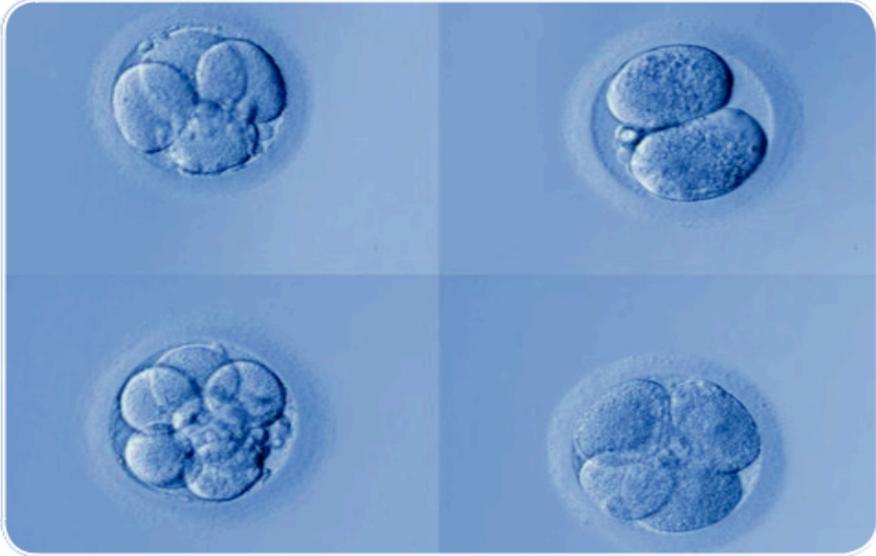
### 2-Relation entre les images de document 3

La culture sur brûlis (image a) provoque la déforestation et émet du dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) dans l'atmosphère. Cela engendre le changement climatique qui provoque des tempêtes ou des ouragans (image b), des inondations (image c) et des sécheresses (image d) à l'origine de la mort des animaux et des Hommes.

L'utilisation de l'énergie éolienne (image e) et des panneaux solaires ou photovoltaïques (image f) permettent d'éviter le changement climatique.

# 2

## TRAITER UNE SITUATION RELATIVE À LA REPRODUCTION ET À L'HÉRÉDITÉ



### THÈME : LA REPRODUCTION D'UNE CELLULE

**Leçon 1 : l'organisation d'une cellule animale**

**Leçon 2 : La reproduction conforme d'une cellule animale**

#### Exercice 1

Affirmations	Juste	Fausse
A	x	
B		x
C		x
D		x

#### Exercice 2

A- J    D- F  
 B- J    E- F  
 C- J    F- J

#### Exercice 3

A ; B ; C ; D

#### Exercice 4

B ; C ; D ; E

#### Exercice 5

- 1- cytoplasme ;
- 2- enveloppe nucléaire ;
- 3- pore nucléaire ;
- 4- nucléole ;
- 5- nucléoplasme ;
- 6- enveloppe nucléaire ;
- 7- appareil de Golgi ;
- 8- centrosome ;
- 9- gouttelette glucidique, lipidique ou protidique ;
- 10- mitochondrie.

#### Exercice 6

1 →	a et b
2 →	a et b
3 →	a
4 →	b

#### Exercice 7

Cellule observée au microscope optique	Cellule observée au microscope électronique
1 ; 3 ; 4 ; 15	1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 13 ; 14 ; 15

#### Exercice 8

Caryotype de l'homme	caryotype de la femme
A ; B ; C	B ; C ; D

#### Exercice 9

- 1 – unité biologique;
- 2 – microscope ;
- 3 – membrane plasmique;
- 4 – noyau ;
- 5 – cytoplasme ;
- 6 – organites cellulaires ;
- 7 – réticulum ;
- 8 – lipidiques ;
- 9 – enveloppe nucléaire ;
- 10 – nucléole.

#### Exercice 10

- 1- d'autosomes;
- 2- chromosomes sexuels ;
- 3- la femme ;
- 4- l'homme;
- 5- homologues;
- 6- paternelle ;
- 7- chromosomes ;
- 8- diploïde ;
- 9- haploïde ;

#### Exercice 11

- 1- microscope optique ;
- 2- membrane plasmique ;
- 3- noyau ;
- 4- hyaloplasme ;
- 5- organites cellulaires ;
- 6- enveloppe nucléaire ;
- 7- nucléole ;
- 8- chromosomes épais ;
- 9- caryotype ;
- 10- homologues ;
- 11- centromère.
- 12- sexe d'un individu

## Exercice 1

### 1- Le matériel utilisé pour observer :

La cellule du document 1 : microscope optique

La cellule du document 2 : microscope électronique

### 2- Annotation

1- cytoplasme

2- noyau

3- membrane plasmique

Document 1 : STRUCTURE D'UNE CELLULE ANIMALE

1- membrane plasmique;

2- enveloppe nucléaire;

3- nucléoplasme ;

4- nucléole ;

5- pore nucléaire ;

6- mitochondries;

7- appareil de Golgi;

8- centrosome ;

9- gouttelettes ou inclusions;

10 – ergastoplasme.

Document 2 : ULTRASTRUCTURE D'UNE CELLULE ANIMALE

### 3- Comparaison des cellules

Au microscope optique, la cellule apparaît constituée d'une membrane plasmique, d'un cytoplasme diffus et d'un noyau. Par contre au microscope électronique, le cytoplasme présente plusieurs organites cellulaires : des mitochondries, un appareil de Golgi, un centrosome, des ergastoplasmes ou réticulum rugueux, un réticulum endoplasmique lisse, des gouttelettes protidiques, lipidiques et glucidiques. Le noyau est entouré d'une enveloppe nucléaire présentant par endroits des pores nucléaires et referme un nucléole

## Exercice 2

1. Le caryotype est l'ensemble des chromosomes d'une cellule, classés par paires et selon la taille.

### 2. Comparaison des caryotypes de l'Homme et du chimpanzé

Le caryotype de la femme comporte 46 chromosomes, 22 paires d'autosomes et une paire d'hétérosomes XX tandis que le caryotype du chimpanzé femelle comporte 48 chromosomes dont comporte 23 paires d'autosomes et une paire d'hétérosomes XX

3- Formule chromosomique de :

- l'Homme  $2n = 46$  chromosomes ;

- du chimpanzé  $2n = 48$  chromosomes.

4- L'élève qui soutient que l'Homme et le chimpanzé sont des espèces différentes a raison, car ils n'ont pas le même caryotype.

### Exercice 3

1- Le caryotype est l'ensemble des chromosomes d'une cellule, classés par paire et selon la taille.

2- Chaque cellule humaine contient 46 chromosomes

#### 3- Description

Figures a : le caryotype comporte 46 chromosomes dont 22 paires d'autosomes et une paire d'hétérosomes XX.

Figures b : le caryotype comporte 46 chromosomes dont 22 paires d'autosomes et une paire d'hétérosomes XY.

4- **Déduction:** Le sexe des individus :

Figures a : le caryotype d'une femme ;

Figures b : le caryotype d'un homme.



## Leçon 2 : La reproduction conforme d'une cellule animale

2

### CORRIGÉ DES TESTS OBJECTIFS

#### Exercice 1

Affirmations	Juste	Fausse
A		x
B	X	
C	X	
D	X	
E		x
F	X	

#### Exercice 2

Affirmations justes : 1 et 2

Affirmations fausses : 2 et 4

#### Exercice 3

A

#### Exercice 4

A ; C ; D ; E

#### Exercice 5

1	→	d ; f et g
2	→	a
3	→	b et c
4	→	e

#### Exercice 6

a- chromosomes disposés en vrac

b- chromosomes en plaque équatoriale

c- ascension polaire des chromosomes

d- cytotérière

e et f- chromosomes formé d'une chromatide

g- cellules filles

A- prophase

B- métaphase

C- anaphase

D- télophase

## Exercice 7

E - B - C - D - A - F

## Exercice 8

Prophase	Métaphase	Anaphase	Télophase
C	B	D	A

## Exercice 9

- 1- croissance;
- 2- renouvellement ;
- 3- cellules ;
- 4- cicatrisation;
- 5- conservation ;
- 6- reproduction conforme

## Exercice 10

- 1- prophase ;
- 2- chromosomes ;
- 3- métaphase ;
- 4- anaphase ;
- 5- séparation ;
- 6- fuseau achromatique ;
- 7- chromatide ;
- 8- télophase ;
- 9- enveloppe nucléaire ;
- 10- cytotidiérèse.

## Exercice 11

- 1- mitose;
- 2- prophase ;
- 3- l'anaphase ;
- 4- chromosomes ;
- 5- deux chromatides ;
- 6- centromère ;
- 7- seule chromatide;
- 8- l'ascension polaire accroissement ;
- 9- conservation ;
- 10 - cytotidiérèse;
- 11- cellule diploïde ;
- 12- pérennité.

2

## CORRIGÉ DES SITUATIONS D'ÉVALUATION

### Exercice 1

#### 1- Les phases de la reproduction de la cellule animale

a: anaphase c: métaphase  
b : prophase d : télophase

#### 2- Description des phases

a- Scission du centromère, séparation des chromatides sœurs de chaque chromosome, ascension polaire des chromosomes formés chacun d'une chromatide.

b- Disparition du fuseau achromatique, reconstitution de l'enveloppe nucléaire, désorganisation des chromosomes et la cytotidiérèse.

c- Formation du fuseau achromatique, disposition des chromosomes en plaque équatoriale. d- Condensation de la chromatine et individualisation des chromosomes visibles au microscope optique, désorganisation de l'enveloppe nucléaire, disposition en « vrac » des chromosomes.

### 3- Classification

b - c - a - d

### 4- Notion de mitose.

La mitose est un processus de division cellulaire qui permet d'obtenir à partir d'une cellule mère, deux cellules filles identiques entre elles et à la cellule mère.

## Exercice 2

### 1- Titre de chaque schéma.

- a: début de prophase ;
- b: fin de prophase
- c: métaphase ;
- d: anaphase;
- e: télophase;

### 2- Description des phases

Prophase : condensation de la chromatine et individualisation des chromosomes visibles au microscope optique, désorganisation de l'enveloppe nucléaire, disposition en « vrac » des chromosomes ;

Métaphase : formation du fuseau achromatique, disposition des chromosomes en plaque équatoriale ;

Anaphase: division du centromère et ascension polaire des chromosomes formé chacun d'une chromatide.

Télophase : disparition du fuseau achromatique, reconstitution de l'enveloppe nucléaire, désérialisation des chromosomes, cytodierèse et formation de deux cellules filles identiques entre elles et à la cellule mère.

4- Le phénomène à l'origine du renouvellement de la peau du serpent est la mitose.

## Exercice 3

1. L'anaphase
- 2 - la prophase, la métaphase et la télophase

### 3 - Description de l'étape

Anaphase : scission du centromère, séparation des chromatides sœurs de chaque chromosome, ascension polaire des chromosomes formés chacun d'une chromatide

### 4 - Trois impacts de la mitose sur l'organisme

- La croissance d'un organisme animal de la cellule-œuf à l'âge adulte ;
- La cicatrisation des plaies ;
- Le renouvellement des tissus usés.

### Exercice 1

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| 1- membrane plasmique; | 7- enveloppe nucléaire ;        |
| 2- mitochondrie;       | 8- nucléole ;                   |
| 3- inclusion           | 9- nucléoplasme ;               |
| 4- centriole ;         | 10- réticulum endoplasmique ;   |
| 5- appareil de Golgi;  | 11 - cytoplasme ou hyaloplasme. |
| 6- ergastoplasme ;     |                                 |

### Exercice 2

Classification

b - e - a - d - c

### Exercice 3

#### 1- Étapes de la division cellulaire.

- d- et e: prophase ;  
 a- métaphase ;  
 c- anaphase ;  
 f et b- télophase.

#### 2- Description des phases

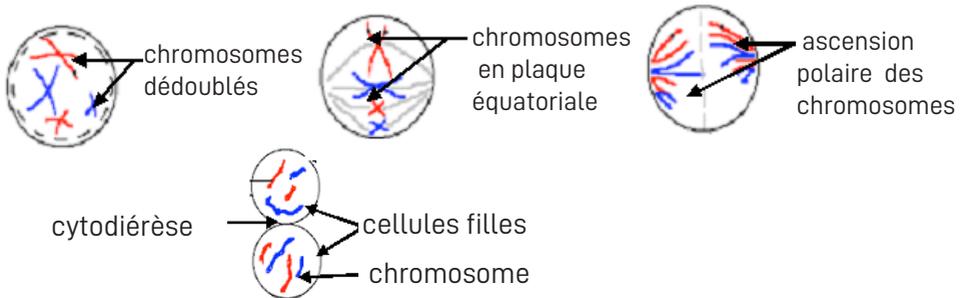
Prophase : condensation de la chromatine et individualisation des chromosomes visibles au microscope optique, désorganisation de l'enveloppe nucléaire, disposition en « vrac » des chromosomes ;

Métaphase : formation du fuseau achromatique, disposition des chromosomes en plaque équatoriale ;

Anaphase : scission du centromère, séparation des chromatides sœurs de chaque chromosome, ascension polaire des chromosomes formés chacun d'une chromatide.

Télophase : disparition du fuseau achromatique, reconstitution de l'enveloppe nucléaire, dépénalisation des chromosomes, cytotdiérèse et formation de deux cellules filles identiques entre elles et à la cellule mère.

#### 3- Schémas des étapes de la mitose.



#### Document B : LES ÉTAPES D'UNE MITOSE ANIMALE

4- La mitose ou reproduction conforme est la division qui permet à une cellule de donner naissance à deux cellules filles identiques et semblables à la cellule-mère.

# 3

## TRAITER UNE SITUATION RELATIVE À LA NUTRITION ET À LA SANTÉ



### THÈME : LA NUTRITION ET LA SANTÉ

Leçon 1 : la diversité des comportements alimentaires de l'homme

Leçon 2 : les habitudes alimentaires et la santé de l'homme

## Exercice 1

Affirmations	Vraie	Fausse
A	X	
B	X	
C	X	
D	X	
E		X
F	X	

## Exercice 2

1- V      4- V

2- V      5- F

3- V

## Exercice 3

A ; C ; D ; E ; F

## Exercice 4

A ; C ; D

## Exercice 5

1	→	b
2	→	d
3	→	a
4	→	e
5	→	c

## Exercice 6

1	→	a et d
2	→	b et f
3	→	e et b
4	→	a ; b ; d et f
5	→	b et f
6	→	a ; b ; d et f
7	→	e et b
8	→	b et f

## Exercice 7

Nawa	Indenié- Djuablin	Gontougo	Bafing	Goh	Porou	Gbèkè	Tonkpi
C	C	A	E ; F	D	E ; F	C	B ; D

## Exercice 8

Agni	Wè	Baoulé	Bété	Adjoukrou	Senoufo	Gbèkè	Tonkpi
C	C	A	E ; F	D	E ; F	C	B ; D

## Exercice 9

1 – diversité ;

2 – riz ;

3 – sauce graine ;

4 – attiéké ;

5 – poisson ;

6 – pâte de maïs ;

7 – climat ;

8 – pluviométrie.

## Exercice 10

- 1 – climat
- 2 – climat éburnéen
- 3 – banane plantain
- 4 – climat attiéen;
- 5 – igname ;
- 6 – savanicole ;;
- 7 – climat soudanéen
- 8 – céréales

## Exercice 11

- 1 – climat
- 2 – climat éburnéen
- 3 – banane plantain
- 4 – climat attiéen;
- 5 – igname ;
- 6 – savanicole ;;
- 7 – climat soudanéen
- 8 – céréales

1

## CORRIGÉ DES SITUATIONS D'ÉVALUATION

### Exercice 1

- 1- Principaux aliments consommés :
- dans le Nord : céréales (maïs, mil, sorgho) ;
  - dans le Sud-Est : banane plantain
  - dans le Nord-Est : igname ;
  - dans le Centre-Ouest : riz
  - dans le Sud : manioc

### 2- Explication

La diversité des comportements alimentaires des populations de la Côte d'Ivoire est liée à la diversité des sols, de la végétation, de la pluviométrie et du climat car les populations se nourrissent des produits vivriers qui se développent dans leur région.

- Les populations du Nord savanicole, aux sols ferrugineux, à climat soudanéen et à faible pluviométrie se nourrissent de céréales (maïs, mil, sorgho) sous forme de pâte;
- Les populations du Sud lagunaire, aux sols hydromorphes, à climat éburnéen et à forte pluviométrie se nourrissent de manioc sous forme d'attiéké ;
- Les populations du Centre et du Nord-Est couvert de ferrisols, à climat attiéen et à moyenne pluviométrie se nourrissent d'igname ;
- Les populations du Sud-ouest forestier, aux sols ferralitiques, à climat attiéen et à forte pluviométrie se nourrissent de riz et de banane plantain.

### Exercice 2

**1- Différentes végétations de la Côte d'Ivoire :** la savane herbeuse, la savane arborée, la forêt claire et la forêt dense

### 2- Localisation

La savane herbeuse est localisée au Nord, au Nord-Est et au Nord-Ouest.

La savane arborée est localisée au Centre.

La forêt claire est localisée à l'Est, au Centre-Ouest et à l'Ouest.

La forêt dense est localisée au Sud et au Sud-Ouest et à l'Ouest.

### 3- Relation entre la végétation et les habitudes alimentaires des populations.

Les populations du Sud et du Sud-ouest, couvert de forêt dense, consomment la banane plantain et le manioc et le riz.

Les populations de l'Est, du Centre-Ouest et de l'Ouest couvert de forêt claire consomment la banane plantain et le manioc.

Les populations du Centre du et Nord-Est, couvert de la savane arborée, consomment l'igname.

Les populations du Nord, couvert de la savane herbeuse consomment le sorgho, le mil et le maïs.

## Exercice 3

1- Les différents sols rencontrés en Côte d'Ivoire sont : les sols ferrallitiques, les ferrisols, les sols hydromorphes, les sols ferrugineux et les sols bruns tropicaux.

### 2- Localisation des sols en Côte d'Ivoire.

Différents types de sols	Localisation
Sols ferrallitiques	Sud-Est, Sud -Ouest
Ferrisols	Centre, Nord-Est
Sols ferrugineux	Nord
Sols bruns tropicaux	Ouest
Sols hydromorphes	Bassin côtier

### 3- Relation entre les sols et les aliments consignés dans le tableau.

La banane plantain, le riz et le manioc se développent sur les sols ferrallitiques du Sud- Est et du Sud -Ouest.

L'igname se développe sur les ferrisols du Centre et du Nord-Est.

Le maïs et le mil se développent sur les sols ferrugineux du Nord.

Le manioc et le riz se développent sur les sols bruns tropicaux de l'Ouest et sur les sols hydromorphes du sud.

### 4- Autres facteurs à l'origine de la diversité des comportements alimentaires de l'homme.

Le climat, la pluviométrie, les croyances religieuses, les préjugés, la végétation.

**Exercice 1**

A- vrai;      D - vrai;  
 B- vrai;      E - faux.  
 C- faux;

**Exercice 2**

Affirmations	Vraie	Fausse
A	X	
B	X	
C	X	
D	X	

**Exercice 3**

A ; B ; C ; D ; E

**Exercice 7**

Goitre endémique	Obésité spongieuse	Athérosclérose	Obésité simple	Goitre exophtalmique
B	C	D	A	E

**Exercice 8**

g - e - a - d - b - f - c.

**Exercice 9**

1- augmentation ;                      6 - secrète ;  
 2- thyroïde;                                7 - hypophyse ;  
 3- glande;                                    8 - hormone thyroïdo-stimulante ;  
 4- hormones thyroïdiennes ;        9 - stimule ;  
 5- iode ;                                        10 - région des montagnes.

**Exercice 4**

A ; B ; C ; D

**Exercice 5**

1	→	b
2	→	a
3	→	c
4	→	d
5	→	e

**Exercice 6**

1	→	e	4	→	f
2	→	d	5	→	a
3	→	b	6	→	c

## Exercice 10

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 – obésité simple;        | 9 – s'accumulent ;         |
| 2 – surconsommation;       | 10– tissus adipeux ;       |
| 3 – d'activités physiques; | 11– l'abdomen ;            |
| 4 – calories;              | 12– l'obésité spongieuse ; |
| 5 – lipides;               | 13– hanches ;              |
| 6 – supérieure ;           | 14– sécrétion anormale ;   |
| 7 – graisses;              | 15– hormones sexuelles.    |
| 8 – glucose ;              |                            |

## Exercice 11

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| 1– graisse ;                 | 5– exercices physiques ; |
| 2– habitudes alimentaires ;  | 6 –sel gemme ;           |
| 3– hypertension artérielle ; | 7 –goitre endémique ;    |
| 4– équilibrée ;              | 8 – carence en iode.     |

# 2

## CORRIGÉ DES SITUATIONS D'ÉVALUATION

### Exercice 1

1- La maladie qui prévaut dans ce quartier est l'obésité simple.

**2- Causes de la maladie chez l'homme :** surconsommation, sédentarité,  
Causes de la maladie chez la femme : sécrétion anormale de certaines hormones sexuelles.

#### **3-Explication de l'apparition de l'obésité simple.**

Suite à une surconsommation, à la malnutrition et le manque d'exercices physiques ou de sport, la somme des calories apportées par les glucides est (amidon, saccharose, fructose, lactose...), les lipides et les protéides à l'organisme reste supérieures à la demande de l'organisme. Les graisses issues de transformation des acides gras, du glucose et des acides aminés s'accumulent dans les tissus adipeux du tronc et de l'abdomen, engendrant ainsi l'obésité simple.

#### **4- Les solutions pour prévenir la maladie :**

Avoir une alimentation équilibrée,  
Pratiquer des exercices physiques, tels que la marche, la course de fond, la natation...

### Exercice 2

1-Goitre endémique

**2- La cause du goitre endémique :** carence en iode dans l'alimentation

#### **3-Explication du mécanisme d'apparition du goitre endémique.**

Le goitre endémique est provoqué par une carence chronique d'iode dans l'alimentation. Lorsque la thyroïde ne sécrète plus ou pas assez d'hormones, en absence d'iode,

l'hypophyse répond par une augmentation de sécrétion de l'hormone thyroïdo-stimulante (TSH). Cette hormone hypophysaire stimule la glande qui grossit.

#### **4- Solutions pour éviter les maladies.**

Ajouter du sel gemme riche en iode aux aliments

### **Exercice 3**

#### **1- Description des symptômes**

Le goitre endémique dont souffre l'individu B se caractérise par une augmentation anormale de la taille de la thyroïde au niveau du cou.

L'obésité simple dont souffre l'individu C se caractérise par une accumulation de graisse dans les tissus adipeux du tronc et de l'abdomen ;

#### **2- Explication des maladies**

Apparition du goitre endémique chez l'individu B : une carence chronique d'iode dans l'alimentation, qui provoque l'hypertrophie de la thyroïde due à la stimulation intense de la thyroïde par l'hormone thyroïdo-stimulante (TSH), sécrétée par l'hypophyse.

Apparition de l'obésité simple chez l'individu C : la surconsommation et la malnutrition engendre une accumulation de graisses, issues de la transformation des acides gras, du glucose et des acides aminés, dans les tissus adipeux du tronc et de l'abdomen

**3- La bonne santé de l'individu A :** une alimentation équilibrée qui empêche la formation de graisses.

#### **4- Les moyens pour guérir les individus B et C**

Ajout du sel gemme riche en iode aux aliments de l'individu B.

Alimentation saine et équilibrée, exercices physiques chez l'individu C.

**Exercice 1**

A- vrai; E- faux; I- vrai;  
 B- vrai; F- faux; J- Vrai;  
 C- vrai; G- vrai; K- Vrai.  
 D- vrai; H- vrai;

**Exercice 2**

Diversité des comportements alimentaires de l'Homme	Maladies liées aux habitudes alimentaires
2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 10	1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9

**Exercice 3**

Aliments	Régions	Végétation
a: foutou de banane plantain	Sud-Ouest, Sud-Est, Est	Forêt dense
b : pâte de maïs	Nord, Nord-Ouest, Nord-Est	Savane herbeuse
c : riz	Ouest, Sud-Ouest,	Forêt dense
d : foutou igname	Centre, Nord-Est	Forêt claire, savane arboré
e : attiéké	Bassin côtier	Forêt dense

**2- Justification**

- Causes des maladies :

Cause du goitre endémique : carence en iode dans l'alimentation ;

Cause du kwashiorkor : carence en protéines dans l'alimentation ;

Cause de l'obésité simple : suralimentation et sédentarité.

- **Explication de l'apparition des maladies**

Une carence chronique d'iode dans l'alimentation provoque une stimulation intense de la thyroïde par l'hormone thyroïdo-stimulante (TSH), sécrétée par l'hypophyse. Cette activité intense engendre une l'hypertrophie de la thyroïde à l'origine du goitre endémique caractérisé par une augmentation du volume de la glande chez l'individu a.

Une carence en protéines, aliments de croissance dans l'alimentation provoque le kwashiorkor caractérisé par un retard de croissance chez les enfants, un ventre gonflé, une perte de poids et une chute des cheveux chez l'individu b.

La surconsommation de foutou banane ou d'igname ou de riz, riche en glucides doublée de la sédentarité engendre une accumulation de graisses, issues de la transformation des acides gras, du glucose et des acides aminés, dans les tissus adipeux du tronc et de l'abdomen et engendre l'obésité simple chez l'individu c :

# ANNEXES

Documents pour la mise en œuvre des leçons

# COMPÉTENCE 1

## TRAITER UNE SITUATION RELATIVE À LA COMMUNICATION

### THÈME 1 : LA TRANSFORMATION DE L'INFORMATION AU NIVEAU DE L'ORGANISME

#### LEÇON 1 : LA TRANSMISSION D'UN MESSAGE NERVEUX

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1- moelle épinière       | I- RECEPTEUR       |
| 2- nerf                  | II- CENTRE NERVEUX |
| 3- peau                  | III- CONDUCTEUR    |
| 4- neurone sensitif      | IV- EFFECTEUR      |
| 5- neurone moteur        |                    |
| 6- muscle                |                    |
| 7- neurone d'association |                    |

#### **Document A :** TRAJET DE L'INFLUX NERVEUX DANS L'ARC RÉFLEXE

- 1- neurone pré synaptique
- 2- synapses
- 3- neurone post synaptique

« Tracer les traits de rappel correspondant aux annotations »

#### **Document B :** SYNAPSES NEURO-NEURONIQUES

- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| 1- arborisations terminales; | 4- cytoplasme ;     |
| 2- dendrite;                 | 6- axone;           |
| 3- noyau;                    | 7- nœud de Ranvier. |
| 5- gaine de myéline;         |                     |

#### **Document C :** SCHÉMA D'UN NEURONE

- a : synapse au repos
- b : synapse en activité
- c : synapse en activité

#### **Document D :** MICROPHOTOGRAPHIES ILLUSTRANT LE FONCTIONNEMENT D'UNE SYNAPSE

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1- bouton synaptique neurone ; | 4- neurotransmetteurs;       |
| 2- vésicule synaptique;        | 5- membrane post synaptique; |
| 3- exocytose;                  | 6- récepteur.                |

#### **Document E :** SCHÉMA D'UNE SYNAPSE NEURO-NEURONIQUE

- |                             |                                                                        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| a : neurone pré synaptique  | 1- arrivée de l'influx nerveux au niveau du bouton synaptique;         |
| b : neurone post synaptique | 2- migration des vésicules synaptiques;                                |
| c : fente synaptique        | 3- libération des neurotransmetteurs par exocytose;                    |
| d : vésicule synaptique     | 4- fixation des neurotransmetteurs sur les récepteurs;                 |
| e : récepteur               | 5- naissance de l'influx nerveux au niveau du neurone post synaptique; |
|                             | 6- recapture des neurotransmetteurs.                                   |

#### **Document F :** SCHÉMA DU FONCTIONNEMENT D'UNE SYNAPSE

## LEÇON 2 : LA TRANSMISSION D'UN MESSAGE HORMONAL

### DOCUMENTS POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA LEÇON

- 1- hypophyse;
- 2- hormones hypophysaires;
- 3- ovaire;
- 4- œstrogènes;
- 5- progestérone.

**Document A :** SCHÉMA DE SYNTHÈSE DE LA SÉCRÉTION DES HORMONES OVARIENNES

- 1 hypophyse;
- 2- hormones hypophysaires;
- 3- testicule;
- 4- testostérone.

**Document B :** SCHÉMA DE SYNTHÈSE DE LA SÉCRÉTION DE L'HORMONE TESTICULAIRE

## THÈME 2 : L'HOMME ET L'ENVIRONNEMENT

### LEÇON 1 : LES GRANDS ENSEMBLES ENVIRONNEMENTAUX

**Document A :** LES GRANDS ENSEMBLES ENVIRONNEMENTAUX

- A- troposphère
- B- stratosphère
- C- mésosphère
- D- thermosphère

**Document B :** LES DIFFÉRENTES COUCHES DE L'ATMOSPHÈRE

**Document C :** RÔLES DES ENSEMBLES ENVIRONNEMENTAUX

## LEÇON 2 : LA PRODUCTION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE

### DOCUMENTS POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA LEÇON

- 1- cloche ;
- 2- plante ;
- 3- milieu nutritif ;
- 4- soude qui absorbe le  $\text{CO}_2$  ;
- 5- plante développée ;
- 6- plante très peu développée.

**Document A :** MISE EN ÉVIDENCE DE L'INFLUENCE DU DIOXYDE DE CARBONE SUR LA PHOTOSYNTHÈSE

- 1- plante ;
- 2- béccher ;
- 3- milieu nutritif ;
- 4- cache noire ;
- 5- plante développée ;
- 6- plante fanée.

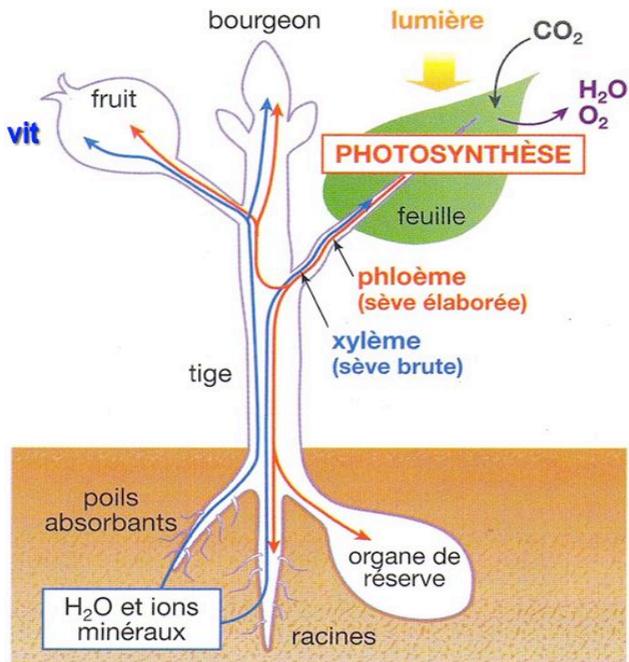
**Document B :** MISE EN ÉVIDENCE DE L'INFLUENCE DE LA LUMIÈRE SUR LA PHOTOSYNTHÈSE

- 1- eau iodée ;
- 2- empois d'amidon ;
- 3- coloration bleu-violacé ;
- 4- panachée ;
- 5- feuille décolorée
- 6- pas de coloration jaune
- 7- coloration bleu-violacé ;

**Document C : MISE EN ÉVIDENCE DE L'INFLUENCE DE LA CHLOROPHYLLE SUR LA PHOTOSYNTÈSE**

- 1- paroi squelettique;
- 2- chloroplastes;
- 3- cytoplasme.

**Document D : STRUCTURE D'UNE CELLULE VÉGÉTALE**



**Document E : RELATIONS ENTRE LES GRANDS ENSEMBLES ENVIRONNEMENTAUX**

### LEÇON 3 : LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

#### DOCUMENTS POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA LEÇON

- a : culture sur brûlis ;  
b : Incendies de forêts ;  
c : émission de gaz par les usines ;  
d : exploitation du pétrole ;
- e : exploitation de la houille ;  
f : émission de gaz par les véhicules ;  
g : émission de gaz par les avions.

#### **Document A :** QUELQUES CAUSES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- a : tempêtes ;  
b : inondations ;  
c : évolution du niveau de la mer ;
- d : fonte des glaciers ;  
e : incendies de forêt ;  
f : effets des sécheresses.

#### **Document B :** QUELQUES CAUSES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- a : énergie éolienne ;  
b : panneaux solaires ;  
c : parc national ;  
d : parcelle reboisée ;  
e : véhicule électrique ;  
f : cycliste.

#### **Document C :** QUELQUES MOYENS DE LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

## COMPÉTENCE 2

### TRAITER UNE SITUATION RELATIVE À LA REPRODUCTION ET À L'HÉRÉDITÉ

#### THÈME : LA REPRODUCTION D'UNE CELLULE

#### LEÇON 1 : L'ORGANISATION D'UNE CELLULE ANIMALE

- a- cytoplasme ;
- b- noyau ;
- c- membrane plasmique.

**Document A :** CELLULES DE LA PEAU VUES AU MICROSCOPE OPTIQUE

- 1- membrane plasmique ;
- 2- enveloppe nucléaire ;
- 3- ergastoplasme
- 4- nucléole;
- 5- nucléoplasme ;
- 6- appareil de Golgi noyau
- 7- centrosome
- 8- cytoplasme ou hyaloplasme
- 9- mitochondries

**Document B :** ULTRASTRUCTURE D'UNE CELLULE ANIMALE

- a et c : caryotypes de l'homme
- b et d: caryotypes de la femme

**Document C :** SCHÉMA DE CARYOTYPES HUMAINS

#### LEÇON 2 : LA REPRODUCTION CONFORME D'UNE CELLULE ANIMALE

##### A- Division d'une cellule-œuf

- f ; i ; d ; b : prophase
- g: métaphase
- h et j: anaphase
- e et c: prophase

**B -**MICROPHOTOGRAPHIES ILLUSTRANT LES ETAPES DE LA MITOSE ANIMALE\_

- 1- membrane plasmique ;
- 2- enveloppe nucléaire cytoplasme ;
- 3- chromosome;
- 4- centrosome ;
- 5- enveloppe nucléaire désorganisée ;
- 6- chromosome dédoublé ;
- 7- chromosomes en plaque équatoriale ;
- 8- ascension polaire des chromosomes ;
- 9- enveloppe nucléaire reconstituée ;
- 10- cellules filles ;
- a- début de prophase ;
- b- fin de prophase ;
- c- métaphase ;
- d- anaphase ;
- e- début de télophase ;
- f- fin de télophase.

**DOCUMENT :** DIFFÉRENTES PHASES DE LA MITOSE ANIMALE

## COMPÉTENCE 3

### TRAITER UNE SITUATION RELATIVE À LA NUTRITION ET À LA SANTÉ

#### THÈME : LA NUTRITION ET À LA SANTÉ

#### LEÇON 1 : LA DIVERSITÉ DES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES DE L'HOMME.

a-banane plantain;

b -outou de banane plantain;

c-champ de maïs;

d-pâte de maïs;

e-rizière;

f-riz cuit;

g- tubercules d'igname;

h-foutou d'igname;

i-tubercules de manioc;

j-attiéké;

k-des légumes.

**Document :** DIFFÉRENTS ALIMENTS CONSOMMES EN CÔTE D'IVOIRE

#### LEÇON 2 : LES HABITUDES ALIMENTAIRES ET LA SANTÉ DE L'HOMME

a-obésité simple

b-obésité spongieuse

**Document A :** DIFFÉRENTS TYPES D'OBÉSITÉS

a-goitre endémique;

b-goitre exophtalmique.

**Document B :** DIFFÉRENTS TYPES DE GOITRES

1-artère;

2-graisses;

b-vaisseau sanguin normal;

b-athérosclérose;

**Document C :** CONSEQUENCES DES HABITUDES ALIMENTAIRES  
SUR LES VAISSEaux SANGUINS



---

Achévé d'imprimer sous les presses de : JD ÉDITIONS  
Pour le compte de JD Éditions.  
Tél. : 23 00 17 50  
Mise en page : JD Éditions