



## DOMAINE DES SCIENCES

# PROGRAMMES EDUCATIFS ET GUIDES D'EXECUTION

## SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE



**SECONDE A**

## **Mot de Madame la Ministre de l'Education Nationale de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle**

L'école est le lieu où se forment les valeurs humaines indispensables pour le développement harmonieux d'une nation. Elle doit être en effet le cadre privilégié où se cultivent la recherche de la vérité, la rigueur intellectuelle, le respect de soi, d'autrui et de la nation, l'amour pour la nation, l'esprit de solidarité, le sens de l'initiative, de la créativité et de la responsabilité.

La réalisation d'une telle entreprise exige la mise à contribution de tous les facteurs, tant matériels qu'humains. C'est pourquoi, soucieux de garantir la qualité et l'équité de notre enseignement, le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle s'est toujours préoccupé de doter l'école d'outils performants et adaptés au niveau de compréhension des différents utilisateurs.

Les programmes éducatifs et leurs guides d'exécution que le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle a le bonheur de mettre aujourd'hui à la disposition de l'enseignement de base est le fruit d'un travail de longue haleine, au cours duquel différentes contributions ont été mises à profit en vue de sa réalisation. Ils présentent une entrée dans les apprentissages par les situations en vue de développer des compétences chez l'apprenant en lui offrant la possibilité de construire le sens de ce qu'il apprend.

Nous présentons nos remerciements à tous ceux qui ont apporté leur appui matériel et financier pour la réalisation de ce programme. Nous remercions spécialement Monsieur Philippe JONNAERT, Professeur titulaire de la Chaire UNESCO en Développement Curriculaire de l'Université du Québec à Montréal qui nous a accompagnés dans le recadrage de nos programmes éducatifs.

Nous ne saurions oublier tous les Experts nationaux venus de différents horizons et qui se sont acquittés de leur tâche avec compétence et dévouement.

A tous, nous réitérons la reconnaissance du Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle.

Nous terminons en souhaitant que tous les milieux éducatifs fassent une utilisation rationnelle de ces programmes éducatifs pour l'amélioration de la qualité de notre enseignement afin de faire de notre pays, la Côte d'Ivoire un pays émergent à l'horizon 2020, selon la vision du Chef de l'Etat, SEM Alassane OUATTARA.

Merci à tous et vive l'Ecole Ivoirienne !



# LISTE DES SIGLES

## 2<sup>nd</sup> CYCLE LITTERAIRE DU SECONDAIRE GENERAL

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>A.P :</b>         | Arts Plastiques  |
| <b>A.P.C :</b>       | Approche Pédagogique par les Compétences                             |
| <b>A.P.F.C :</b>     | Antenne Pédagogique de la Formation Continue                         |
| <b>ALL :</b>         | Allemand   |
| <b>Angl :</b>        | Anglais  |
| <b>C.M. :</b>        | Collège Moderne  |
| <b>C.N.F.P.M.D :</b> | Centre National de Formation et de Production du Matériel Didactique |
| <b>C.N.M.S :</b>     | Centre National des Matériels Scientifiques                          |
| <b>C.N.R.E :</b>     | Centre National des Ressources Educatives                            |
| <b>C.O.C :</b>       | Cadre d'Orientation Curriculaire                                     |
| <b>D.D.E.N :</b>     | Direction Départementale de l'Education Nationale                    |
| <b>D.R.E.N :</b>     | Direction Régionale de l'Education Nationale                         |
| <b>DPFC :</b>        | Direction de la Pédagogie et de la Formation Continue                |
| <b>E.D.H.C :</b>     | Education aux Droits de l'Homme et à la Citoyenneté                  |
| <b>E.P.S :</b>       | Education Physique et Sportive                                       |
| <b>ESPA :</b>        | Espagnol   |
| <b>Fr :</b>          | Français   |
| <b>Hist- Géo :</b>   | Histoire et Géographie   |
| <b>I.G.E.N :</b>     | Inspection Général de l'Education Nationale                          |
| <b>L.M. :</b>        | Lycée Moderne  |
| <b>L.MUN. :</b>      | Lycée Municipal  |
| <b>M.E.N :</b>       | Ministère de l'Education Nationale                                   |
| <b>Math :</b>        | Mathématiques  |
| <b>P.P.O :</b>       | Pédagogie Par les Objectifs  |
| <b>S.V.T :</b>       | Science de la Vie et de la Terre                                     |

## **TABLE DES MATIERES**

| <b>N°</b> | <b>RUBRIQUES</b>                              | <b>PAGES</b> |
|-----------|---|--------------|
| 1.        | Page de garde                                 | 1            |
| 2.        | Mot du Ministre                               | 2            |
| 3.        | Liste des sigles                              | 3            |
| 4.        | Table des matières                            | 4            |
| 5.        | Introduction                                  | 5            |
| 6.        | Profil de sortie, Domaine, Régime pédagogique | 6            |
| 7.        | Corps du Programme                            | 7-11         |
| 8.        | Tableau de spécification                      | 12           |
| 9.        | Guide d'exécution                             | 12-38        |

## INTRODUCTION

Dans son souci constant de mettre à la disposition des établissements scolaires des outils pédagogiques de qualité appréciable et accessibles à tous les enseignants, le Ministère de l'Éducation nationale vient de procéder au toilettage des Programmes d'Enseignement.

Cette mise à jour a été dictée par :

- La lutte contre l'échec scolaire ;
- La nécessité de cadrage pour répondre efficacement aux nouvelles réalités de l'école ivoirienne ;
- Le souci de garantir la qualité scientifique de notre enseignement et son intégration dans l'environnement ;
- L'harmonisation des objectifs et des contenus d'enseignement sur tout le territoire national.

Ces programmes éducatifs se trouvent enrichis des situations. Une situation est un ensemble de circonstances contextualisées dans lesquelles peut se retrouver une personne. Lorsque cette personne a traité avec succès la situation en mobilisant diverses ressources ou habilités, elle a développé des compétences : on dira alors qu'elle est compétente.

La situation n'est donc pas une fin en soi, mais plutôt un moyen qui permet de développer des compétences ; ainsi une personne ne peut être décrétée compétente a priori.

Chaque programme définit pour tous les ordres d'enseignement, le profil de sortie, le domaine disciplinaire, le régime pédagogique et il présente le corps du programme de la discipline.

Le corps du programme est décliné en plusieurs éléments qui sont :

- \* **La compétence ;**
- \* **Le thème ;**
- \* **La leçon ;**
- \* **Un exemple de situation ;**
- \* **Un tableau à deux colonnes comportant respectivement :**
  - Les habiletés :** elles correspondent aux plus petites unités cognitives attendues de l'élève au terme d'un apprentissage ;
  - Les contenus d'enseignement :** ce sont les notions à faire acquérir aux élèves

Par ailleurs, les disciplines du programme sont regroupées en cinq domaines :

- Le **Domaine de langues** comprenant le Français, l'Anglais, l'Espagnol et l'Allemand,
- Le **Domaine des sciences et technologie** regroupant les Mathématiques, Physique et Chimie, les Sciences de la Vie et de la Terre, Technologie et les TIC.
- Le **Domaine de l'univers social** concernant l'Histoire et la Géographie, l'Éducation aux Droits de l'Homme et à la Citoyenneté et la Philosophie,
- Le **Domaine des arts** comportant les Arts Plastiques et l'Éducation Musicale
- Le **Domaine du développement éducatif, physique et sportif** prenant en compte l'Éducation Physique et Sportive.

Toutes ces disciplines concourent à la réalisation d'un seul objectif final, celui de la formation intégrale de la personnalité de l'enfant. Toute idée de cloisonner les disciplines doit, de ce fait, être abandonnée.

L'exploitation optimale des programmes recadrés nécessite le recours à une pédagogie fondée sur la participation active de l'élève, le passage du rôle de l'enseignant, de celui de dispensateur des connaissances vers celui d'accompagnateur de l'élève.

## PROGRAMME EDUCATIF

### I- LES PROFILS DE SORTIE

A la fin du cycle second cycle littéraire, l'apprenant(e) doit avoir acquis :

- Des connaissances lui permettant de comprendre des phénomènes biologiques, géologiques, pédologique, environnementaux.
- Des aptitudes pour utiliser un raisonnement scientifique et appliquer des techniques d'expérimentation.
- Des attitudes et des valeurs sociales lui permettant d'adopter des comportements responsables.

### II- LE DOMAINE DES SCIENCES

Les Sciences de la Vie et de la Terre (S.V.T.) appartiennent au domaine des sciences qui regroupe :

- les sciences expérimentales (Sciences de la Vie et de la Terre et Physique Chimie) ;
- les sciences exactes (les mathématiques).

Les Sciences de la Vie et de la Terre étudient les êtres vivants, leur milieu de vie et la Terre dans sa structure et son dynamisme.

L'enseignement des Sciences de la Vie et de la Terre s'appuie exclusivement sur les démarches scientifiques

(la démarche expérimentale, la démarche hypothético-déductive, la démarche historique).

Les Sciences de la Vie et de la Terre et la Physique Chimie ont en commun la technique d'expérimentation et l'exploitation des résultats d'expériences.

Elles utilisent les outils mathématiques pour traduire les résultats expérimentaux sous forme de courbes, d'histogrammes, de tableaux et calculer des pourcentages.

### III- LE REGIME PEDAGOGIQUE

En Côte d'Ivoire, nous prévoyons 31 semaines de cours pendant l'année scolaire.

| Discipline | Nombre d'heures/semaine | Nombre d'heures/année | Pourcentage par rapport à l'ensemble des disciplines |
|------------|-------------------------|-----------------------|--|
| SVT        | 1H30                    | 48                    | 5,35 %   |

## CORPS DU PROGRAMME

### COMPETENCE 1 : Traiter une situation relative à la communication.

#### THEME 1 : La transmission de l'information au niveau de l'organisme.

#### LEÇON 1 : La transmission d'un message nerveux (4 semaines)

##### Exemple de situation :

Un groupe d'élèves de seconde A de votre établissement accompagnent à l'hôpital un camarade blessé au pied à la machette, lors du nettoyage de la cour de l'école.

Au cours du traitement, l'élève émet un cri pendant que l'infirmier lui injecte un médicament. Les élèves observent que leur camarade ne fait aucune grimace au moment de la suture de la peau du pied. Interrogé par l'un des élèves sur le comportement de leur camarade, l'infirmier affirme qu'aucun message nerveux n'est transmis au cerveau dans lequel se trouve l'aire de sensibilité.

Les élèves rapportent les propos de l'infirmier à l'ensemble de la classe.

Pour comprendre la transmission de l'information nerveuse dans l'organisme, les élèves décident de décrire le trajet du message nerveux dans l'organisme, de déterminer le rôle des organes qui permettent sa transmission et d'expliquer le mécanisme de sa transmission d'une cellule nerveuse à une autre.

| HABILETES      | CONTENUS   |
|----------------|--|
| 1. Décrire     | le trajet de l'influx nerveux dans le réflexe unilatéral.    |
| 2. Schématiser | - l'arc réflexe unilatéral ;<br>- un neurone.                |
| 3. Déterminer  | le rôle des organes dans la transmission du message nerveux. |
| 4. Expliquer   | le mécanisme de la transmission synaptique.                  |
| 5. Réaliser    | le schéma explicatif de la transmission synaptique.          |
| 6. Déduire     | les notions de : neurone, synapse, neurotransmetteur.        |

#### LEÇON 2 : La transmission d'un message hormonal (3 semaines)

##### Exemple de situation :

Suite aux nombreuses grossesses précoces contractées par les jeunes filles de votre établissement, le club scientifique, organise une conférence sur l'éducation sexuelle. Le conférencier, répondant à une question d'un auditeur affirme que certains organes sexuels de l'Homme envoient un message à d'autres organes pour modifier leur activité grâce à des substances qu'ils produisent.

Pour comprendre la transmission du message dans l'organisme au travers de substances, les élèves de la seconde A qui ont assisté à cette conférence, décident d'identifier les organes intervenant dans la transmission hormonale et d'expliquer le mécanisme de leur transmission.

| HABILETES             | CONTENUS  |
|-----------------------|---|
| 1. Mettre en évidence | la transmission hormonale (cas des hormones sexuelles). |

|               |   |
|---------------|---|
| 2. Identifier | les organes intervenant dans la transmission hormonale.   |
| 3. Expliquer  | la transmission hormonale : cas des hormones sexuelles.   |
| 4. Dédire     | les notions de : glande endocrine, hormone, organe cible. |

## **THEME 2 : L'homme et l'environnement.**

### **LEÇON 1 : Les grands ensembles environnementaux (2 semaines)**

#### **Exemple de situation :**

Au cours d'une sortie dans une réserve, des élèves en classe de 2A dans votre établissement découvrent sur le trajet, des cours d'eau, des forêts, des savanes et des montagnes qui couvrent des surfaces bien délimitées et qualifiés de grands ensembles environnementaux par leur professeur. Pour mieux connaître les grands ensembles environnementaux, les élèves, dès leur retour en classe, décident de les identifier et de déterminer leurs caractéristiques ainsi que leur rôle.

| <b>HABILETES</b> | <b>CONTENUS</b>   |
|------------------|---|
| 1. Identifier    | - les grands ensembles environnementaux : atmosphère, lithosphère, hydrosphère, biosphère ;<br>- quelques caractéristiques des grands ensembles environnementaux. |
| 2. Décrire       | Quelques caractéristiques des grands ensembles environnementaux   |
| 3. Annoter       | le schéma montrant la localisation des grands ensembles environnementaux.   |
| 4. déterminer    | le rôle de l'atmosphère, la lithosphère, l'hydrosphère, la biosphère.   |
| 5. Dédire        | la notion d'environnement.  |

### **LEÇON 2 : la production de la matière organique (4 semaines)**

Les élèves de la classe de seconde A de votre lycée chargés de l'entretien de la plantation d'igname de la coopérative scolaire observent que des ignames sortent des buttes à une période de l'année. L'un d'eux interroge son père, agent à l'ANADER sur l'origine des ignames. Ce dernier affirme que les ignames proviennent du stockage de la matière organique produite au niveau des feuilles d'igname.

Pour comprendre la production de la matière organique par la plante verte, cet élève informe tous les élèves de la classe qui décident alors de déterminer les facteurs externes et internes qui influencent celle-ci et d'établir des relations entre les grands ensembles environnementaux et la production de la matière organique.

| <b>HABILETES</b> | <b>CONTENUS</b>                                       |
|------------------|---|
| 1. Identifier    | les conditions de production de la matière organique. |
| 2. Expliquer     | Le mécanisme de la photosynthèse                      |



|             |   |
|-------------|---|
| 3. Ecrire   | l'équation de la réaction chimique qui se produit au cours de la photosynthèse.   |
| 4. Etablir  | les relations entre les grands ensembles environnementaux et la production de la matière organique par la plante verte. |
| 5. Réaliser | le schéma de synthèse de la photosynthèse.  |
| 6. Dégager  | l'importance de la production de la matière organique par la plante verte dans l'environnement.                         |
| 7. Déduire  | la notion de photosynthèse.   |

### **LEÇON 3 : Le changement climatique (2 semaines)**

#### **Exemple de situation d'apprentissage**

Le club environnement de ton établissement, suite aux perturbations climatiques à l'origine des inondations et des sécheresses prolongés, observées en certains endroits du globe terrestre organise une conférence sur le changement climatique.

Les élèves de 2<sup>nd</sup>e A, présents à cette conférence, très intéressés par le sujet, veulent comprendre le phénomène du changement climatique. Ils décident alors d'identifier les causes et les conséquences du changement climatique, de l'expliquer et de proposer des stratégies de lutte contre ce phénomène.

| <b>HABILETES</b> | <b>CONTENUS</b>   |
|------------------|---|
| 1. Identifier    | - les causes du changement climatique ;<br>- les moyens de lutte contre le changement climatique. |
| 2. Expliquer     | le changement climatique.   |
| 3. Dégager       | les conséquences du changement climatique.  |
| 4. Proposer      | des stratégies de sensibilisation contre le changement climatique.                                |

### **COMPETENCE 2 : Traiter une situation relative à la reproduction et à l'hérédité.**

#### **THEME : La reproduction d'une cellule.**

#### **LEÇON 1 : L'organisation de la cellule animale (2 semaines)**

##### **Exemple de situation :**

Des élèves de seconde A de ton établissement regardent un film, relatif à la vie des cellules animales, projeté par le club scientifique de leur établissement. Ils remarquent que la cellule présente plusieurs éléments différents par leur forme lorsqu'elle est observée au microscope. Au cours de son évolution des filaments épais appelés chromosomes apparaissent puis redeviennent fins dès que la cellule se scinde en deux.

Pour connaître l'organisation de la cellule animale, ces élèves décident d'identifier ses constituants et de déterminer son équipement chromosomique.

| <b>HABILETES</b> | <b>CONTENUS</b>   |
|------------------|---|
| 1. Identifier    | les constituants d'une cellule animale.                         |
| 2. Décrire       | la structure et l'ultrastructure d'une cellule animale          |
| 2. Déterminer    | l'équipement chromosomique d'une cellule animale.               |
| 3- Déduire       | les notions de : caryotype, cellule diploïde, cellule haploïde. |

#### **LEÇON 2 : La reproduction conforme de la cellule animale (3 semaines)**

### Exemple de situation :

Au cours de l'enlèvement des écailles du poisson devant servir à faire la cuisine, une fille, élève en seconde A dans ton établissement se blesse au doigt avec le couteau de cuisine.

Quelques semaines plus tard, ses camarades de classe observent que la plaie ouverte s'est cicatrisée grâce à des nouvelles cellules formées.

Pour comprendre la multiplication des cellules animales à la base de la cicatrisation, les élèves décident d'identifier les étapes de la division cellulaire et de dégager son importance dans la vie.

| HABILETES      | CONTENUS   |
|----------------|--|
| 1. Décrire     | les phases de la mitose de la cellule animale.             |
| 2. Schématiser | les différentes phases de la mitose de la cellule animale. |
| 3. Dégager     | l'importance de la mitose.                                 |
| 4. Déduire     | la notion de mitose.                                       |

### COMPETENCE 3 : Traiter une situation relative à la nutrition et à la santé.

#### THEME : La nutrition et la santé de l'homme.

#### LEÇON 1 : La diversité des habitudes alimentaires de l'Homme. (2 semaines)

##### Exemple de situation :

Deux élèves, en classe de 2<sup>nd</sup>A originaires respectivement du Centre et du Sud de la Côte d'Ivoire mangent tous les midis à la cantine de votre établissement. Leurs camarades de classe observent que l'élève originaire du Centre consomme tous les jours de l'igname tandis que l'élève originaire du Sud préfère de l'attiéké à base de manioc.

Pour comprendre le comportement alimentaire des leurs camarades, les élèves de cette classe décident d'identifier les aliments habituellement consommés dans les régions de la Côte d'Ivoire, de déterminer les causes des habitudes alimentaires de l'Homme.

| HABILETES     | CONTENUS   |
|---------------|--|
| 1. Identifier | les aliments habituellement consommés dans quelques régions de la Côte d'Ivoire. |
| 2. Déterminer | Les causes de la diversité des habitudes alimentaires de l'Homme.                |
| 3. Déduire    | la notion de diversité des habitudes alimentaires.                               |

#### LEÇON 2: Les habitudes alimentaires et la santé de l'Homme. (3 semaines)

##### Exemple de situation :

Un élève de seconde A de ton établissement est envoyé par ses parents chez son frère aîné, instituteur dans la région des montagnes pour les fêtes de Noël et de nouvel an. Il remarque que les populations de cette région qui se nourrissent essentiellement de foutou de manioc accompagnée de la sauce gombo peu salée sont atteintes du goitre endémique. De retour à l'école, il rapporte ses observations à ses camarades de classe.

Pour comprendre la présence de cette maladie dans la région, ces élèves décident d'identifier les maladies liées aux habitudes alimentaires, de déterminer leurs causes et d'expliquer leur apparition.

| <b>HABILETES</b> | <b>CONTENUS</b>   |
|------------------|---|
| 1. Identifier    | quelques maladies liées aux habitudes alimentaires : goitre endémique, obésité, artériosclérose...                            |
| 2. Déterminer    | les causes de quelques maladies liées aux habitudes alimentaires (goitre endémique, obésité, artériosclérose).                |
| 3. Expliquer     | le mécanisme d'apparition de quelques maladies liées aux habitudes alimentaires (goitre endémique, obésité, artériosclérose). |
| 4. Proposer      | les moyens de prévention des maladies liées aux habitudes alimentaires.   |

#### **TABLEAU DE SPECIFICATION DU PROGRAMME**

| <b>Compétence</b>  | <b>Niveaux Taxonomiques</b> |               |             |                         |                    |
|--|-----------------------------|---------------|-------------|-------------------------|--------------------|
|  | Connaissance                | Compréhension | Application | Traitement de Situation | Total/ Pourcentage |
| <b>COMPETENCE 1 :</b><br><b>Traiter une situation relative à la Communication</b>                | <b>26 %</b>                 | <b>22%</b>    | <b>13 %</b> | <b>39 %</b>             | <b>100 %</b>       |
| <b>COMPETENCE 2 :</b><br><b>Traiter une situation relative à la Reproduction et à l'Hérédité</b> | <b>29 %</b>                 | <b>14 %</b>   | <b>14 %</b> | <b>43 %</b>             | <b>100 %</b>       |
| <b>COMPETENCE 3 :</b><br><b>Traiter une situation relative à la nutrition et à la santé.</b>     | <b>33 %</b>                 | <b>17 %</b>   | <b>00 %</b> | <b>50 %</b>             | <b>100 %</b>       |
| <b>Total des habiletés</b>   | <b>10</b>                   | <b>07</b>     | <b>04</b>   | <b>15</b>               | <b>36</b>          |
| <b>Pourcentage</b>   | <b>28 %</b>                 | <b>19%</b>    | <b>11 %</b> | <b>42 %</b>             | <b>100 %</b>       |

## GUIDE D'EXECUTION

### I/ PROGRESSION ANNUELLE 2A

| PROGRESSION ANNUELLE<br>DES S.V.T |          | ANNEE SCOLAIRE : 2019 – 2020<br>CLASSE : 2 A  |  |                       |
|-----------------------------------|----------|---|--|-----------------------|
| Mois                              | Semaines | Enoncé de la Compétence et du<br>Thème  | Titre de la Leçon  | Nombre de<br>semaines |
| Septembre                         | 1        | <b>Compétence 3 :</b><br>Traiter une situation relative à la nutrition et à la santé.     | <b>Leçon 1 :</b> La diversité des comportements alimentaires de l'Homme.<br><i>Régulation / Evaluation</i> | 02                    |
|                                   | 2        |   |  |                       |
|                                   | 3        |   |  |                       |
| Octobre                           | 4        | <b>Thème :</b> La nutrition et la santé de l'Homme.                                       | <b>Leçon 2 :</b> Les habitudes alimentaires et la santé de l'Homme.<br><i>Régulation / Evaluation</i>      | 03                    |
|                                   | 5        |   |  |                       |
|                                   | 6        |   |  |                       |
|                                   | 7        |   |  |                       |
| Novembre                          | 8        | <b>Compétence 1:</b><br>Traiter une situation relative à la communication.                | <b>Leçon 1 :</b> La transmission d'un message nerveux<br><i>Régulation / Evaluation</i>                    | 04                    |
|                                   | 9        |   |  |                       |
|                                   | 10       |   |  |                       |
|                                   | 11       |   |  |                       |
| Décembre                          | 12       | <b>Thème 1 :</b> la transmission de l'information au niveau de l'organisme.               | <b>Leçon 2 :</b> La transmission d'un message hormonal<br><i>Régulation / Evaluation</i>                   | 03                    |
|                                   | 13       |   |  |                       |
|                                   | 14       |   |  |                       |
| Janvier                           | 15       | <b>Compétence 1:</b><br>Traiter une situation relative à la communication.                | <b>Leçon 1 :</b> Les grands ensembles environnementaux.<br><i>Régulation / Evaluation</i>                  | 02                    |
|                                   | 16       |   |  |                       |
|                                   | 17       |   |  |                       |
| Février                           | 18       | <b>Thème 2 :</b> l'homme et l'environnement.  | <b>Leçon 2 :</b> La production de la matière organique.<br><i>Régulation / Evaluation</i>                  | 04                    |
|                                   | 19       |   |  |                       |
|                                   | 20       |   |  |                       |
| Mars                              | 21       | <b>Compétence 2:</b><br>Traiter une situation relative à la reproduction et à l'hérédité. | <b>Leçon 3 :</b> Le changement climatique.<br><i>Régulation / Evaluation</i>                               | 02                    |
|                                   | 22       |   |  |                       |
|                                   | 23       |   |  |                       |
|                                   | 24       |   |  |                       |
| Avril                             | 25       | <b>Thème :</b> la reproduction cellulaire.  | <i>Evaluation de la compétence</i>   | 01                    |
|                                   | 26       |   |  |                       |
|                                   | 27       |   |  |                       |
|                                   | 28       |   |  |                       |
| Mai                               | 29       | <b>REVISION</b>   | <i>REVISION</i>  | 01                    |
|                                   | 30       |   |  |                       |
|                                   | 31       |   |  |                       |
|                                   | 32       |   |  |                       |
| Juin                              | 33       | <b>REVISION</b>   | <i>REVISION</i>  | 01                    |
|                                   | 34       |   |  |                       |

## II/ CONSIGNES POUR DEROULER LES LEÇONS

**COMPETENCE 1 : Traiter une situation relative à la communication.**

**THEME 1 : La transmission de l'information au niveau de l'organisme**

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

**Durée : 04 semaines**

**Exemple de Situation :**

Un groupe d'élèves de seconde A de votre établissement accompagnent à l'hôpital un camarade blessé au pied à la machette, lors du nettoyage de la cour de l'école.

Au cours du traitement, l'élève émet un cri pendant que l'infirmier lui injecte un médicament. Les élèves observent que leur camarade ne fait aucune grimace au moment de la suture de la peau du pied. Interrogé par l'un des élèves sur le comportement de leur camarade, l'infirmier affirme qu'aucun message nerveux n'est transmis au cerveau dans lequel se trouve l'aire de sensibilité.

Les élèves rapportent les propos de l'infirmier à l'ensemble de la classe.

Pour comprendre la transmission de l'information nerveuse dans l'organisme, les élèves décident de décrire le trajet du message nerveux dans l'organisme, de déterminer le rôle des organes qui permettent sa transmission et d'expliquer le mécanisme de sa transmission d'une cellule nerveuse à une autre.

| Contenus   | Consignes pour conduire les activités   | Techniques pédagogiques  | Moyens et supports didactiques   |
|--|---|--|--|
| Le trajet de l'influx nerveux dans le réflexe unilatéral | <p><b>1<sup>ère</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser les apprenants en groupes de travail.</li> <li>• Amener les apprenants à :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- donner le but et le principe de l'expérience ;</li> <li>- proposer le protocole de l'expérience de mise en évidence du réflexe unilatéral ;</li> <li>- réaliser l'expérience de mise en évidence du réflexe unilatéral pour identifier les organes intervenant dans le réflexe unilatéral ;</li> <li>- relever les résultats de l'expérience ;</li> <li>- analyser les résultats ;</li> <li>- interpréter les résultats ;</li> <li>- tirer une conclusion.</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul> | <p>Expérimentation<br/>Discussion dirigée<br/>Travail collectif<br/>Travail individuel</p> | <p>Grenouilles<br/>Potences<br/>Stimulateurs<br/>Acide<br/>Trousse à dissection</p>  |
| Le trajet de l'influx nerveux dans le cas du réflexe     | <p><b>2<sup>ème</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- décrire le trajet suivi par l'influx nerveux dans le cas du réflexe unilatéral ;</li> </ul> </li> </ul>   | <p>Observation<br/>Discussion dirigée<br/>Travail collectif<br/>Travail individuel</p>     | <p>Résultats d'expériences<br/>Portant sur le réflexe unilatéral pour déterminer</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| unilatéral<br><br>Les notions de :<br>neurone, synapse                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- schématiser l'arc réflexe unilatéral</li> <li>- annoter le schéma d'un neurone ;</li> <li>- déduire les notions de neurone et de synapse ;</li> <li>- tirer une conclusion.</li> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul>   |  | les différents organes ;<br>- schéma simplifié d'un neurone.  |
| Mécanisme de la transmission synaptique<br><br>La notions de neurotransmetteur | <p><b>3<sup>ème</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à :</li> <li>- <b>observer des documents relatifs au fonctionnement de la synapse ;</b></li> <li>- analyser les résultats ;</li> <li>- expliquer le mécanisme de la transmission synaptique ;</li> <li>- annoter le schéma explicatif de la transmission synaptique ;</li> <li>- déduire la notion de neurotransmetteur;</li> <li>- tirer une conclusion.</li> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul>                             | Observation<br>Discussion dirigée<br>Travail collectif<br>Travail individuel | - <b>observation de documents relatifs</b> au fonctionnement de la synapse ;<br>- schéma explicatif de la transmission synaptique |
| Le rôle des centres nerveux dans la transmission du message nerveux            | <p><b>4<sup>ème</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à :</li> <li>- analyser des documents relatifs au rôle des centres nerveux dans la transmission du message nerveux ;</li> <li>- interpréter les documents relatifs au rôle des centres nerveux dans la transmission du message ;</li> <li>- dégager le rôle des centres nerveux dans le traitement du message nerveux (rôle inhibiteur et exciteur);</li> <li>- tirer une conclusion</li> <li>• <b>Proposer une situation d'évaluation</b></li> </ul> | Discussion dirigée<br>Travail collectif<br>Travail individuel<br>Observation | Documents relatifs au rôle des centres nerveux dans la transmission du message nerveux  |

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

Durée : 03 semaines

### Exemple de Situation :

Suite aux nombreuses grossesses précoces contractées par les jeunes filles de votre établissement, le club scientifique, organise une conférence sur l'éducation sexuelle. Le conférencier, répondant à une question d'un auditeur affirme que certains organes sexuels de l'Homme envoient un message à d'autres organes pour modifier leur activité grâce à des substances qu'ils produisent.

Pour comprendre la transmission du message dans l'organisme au travers de substances, les élèves de la seconde A qui ont assisté à cette conférence, décident d'identifier les organes intervenant dans la transmission hormonale et d'expliquer le mécanisme de leur transmission.

| <b>contenus</b>  | <b>Consignes pour conduire les activités</b>  | <b>Techniques pédagogiques</b>  | <b>Moyens et supports didactiques</b>   |
|--|---|---|---|
| La transmission hormonale  | <b>1<sup>ère</sup> semaine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- proposer le but et le principe de l'expérience ;</li> <li>- proposer le protocole de l'expérience de castration et d'injection d'extraits hormonaux ;</li> <li>- analyser les résultats d'expériences;</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul> | Travail collectif,<br>Discussion dirigée<br>Déduction<br>Travail individuel | Documents présentant les résultats d'expériences de castration et d'injection d'extraits d'hormones |
| - La transmission hormonale (suite et fin)<br><br>- Les organes intervenant dans la transmission hormonale | <b>2<sup>ème</sup> semaine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- interpréter les résultats d'expériences (expliquer la transmission hormonale) ;</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul>  | Travail collectif,<br>Discussion dirigée<br>Déduction<br>Travail individuel | Documents présentant les résultats d'expériences de castration et d'injection d'extraits d'hormones |
| Notions de :<br>glande endocrine,<br>hormones,<br>organe cible   | <b>3<sup>ème</sup> semaine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- tirer une conclusion ;</li> <li>- déduire les notions de : glande endocrine, hormones, organe cible ;</li> <li>- tirer une conclusion générale.</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une situation d'évaluation</b></li> </ul>   | Travail collectif,<br>Discussion dirigée<br>Déduction<br>Travail individuel | Documents présentant les résultats d'expériences de castration et d'injection d'extraits hormonaux  |

## **THEME 2 : L'homme et l'environnement.**

### **LEÇON 1 : Les grands ensembles environnementaux**

**Durée : 02 semaines**

#### **Exemple de Situation :**

Au cours d'une sortie dans une réserve, des élèves en classe de 2A dans votre établissement découvrent sur le trajet, des cours d'eau, des forêts, des savanes et des montagnes qui couvrent des surfaces bien délimitées et qualifiés de grands ensembles environnementaux par leur professeur.

Pour mieux connaître les grands ensembles environnementaux, les élèves, dès leur retour en classe, décident de les identifier et de déterminer leurs caractéristiques ainsi que leur rôle.

| Contenus  | Consignes pour conduire les activités  | Techniques pédagogiques   | Moyens et supports didactiques  |
|---|--|---|---|
| <p>les grands ensembles environnementaux</p> <p>Notion d'environnement</p>  | <p><b>1<sup>ère</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- observer un document présentant les grands ensembles environnementaux ;</li> <li>- identifier les grands ensembles environnementaux ;</li> <li>- localiser ces grands ensembles environnementaux ;</li> <li>- préciser leur disposition au niveau du globe terrestre ;</li> <li>- annoter le schéma montrant la localisation de ces grands ensembles environnementaux ;</li> <li>- déduire la notion d'environnement ;</li> <li>- tirer une conclusion.</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul>  | <p>Observation<br/>Discussion dirigée<br/>Dédution<br/>Travail collectif<br/>Travail individuel</p>   | <p>Documents montrant les ensembles environnementaux.</p>   |
| <p>Quelques caractéristiques de grands ensembles environnementaux</p> <p>Le rôle de chaque ensemble environnemental</p> | <p><b>2<sup>ème</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- observer les documents relatifs aux caractéristiques des grands ensembles ;</li> <li>- identifier les constituants de l'atmosphère ;</li> <li>- préciser leur disposition ;</li> <li>- déterminer la stratification de l'atmosphère ;</li> <li>- identifier les constituants de la lithosphère ;</li> <li>- relever la présence d'éléments solides (roches, sol) ;</li> <li>- identifier les constituants de L'hydrosphère ;</li> <li>- identifier les différents états de l'eau avec des exemples ;</li> <li>- identifier les composants de la biosphère ;</li> <li>- préciser la présence de vie dans ces grands ensembles environnementaux ;</li> <li>- identifier le rôle de chaque ensemble environnemental,</li> </ul> </li> </ul> | <p>Observation<br/>Discussion dirigée<br/>Dédution<br/>Travail collectif<br/>Travail individuel</p> <p>Brainstorming<br/>Discussion dirigée<br/>Dédution<br/>Travail collectif<br/>Travail individuel</p> | <p>Documents montrant les ensembles environnementaux.</p> <p>Documents montrant la biosphère.</p> |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | - tirer une conclusion.<br>• <b>Proposer une situation d'évaluation</b> |  |  |
|--|---|--|--|

## LEÇON 2 : La production de la matière organique

Durée : 04 semaines

### Exemple de situation :

Les élèves de la classe de seconde A de votre lycée chargés de l'entretien de la plantation d'igname de la coopérative scolaire observent que des ignames sortent des buttes à une période de l'année. L'un d'eux interroge son père, agent à l'ANADER sur l'origine des ignames. Ce dernier affirme que les ignames proviennent du stockage de la matière organique produite au niveau des feuilles d'igname.

Pour comprendre la production de la matière organique par la plante verte, cet élève informe tous les élèves de la classe qui décident alors de déterminer les facteurs externes et internes qui influencent celle-ci et d'établir des relations entre les grands ensembles environnementaux et la production de la matière organique.

| Contenus  | Consignes pour conduire les activités   | Techniques pédagogiques   | Moyens et supports didactiques  |
|---|---|---|---|
| Conditions de production de la matière organique  | <p><b>1<sup>ère</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer les buts et les principes des expériences ;</li> <li>- proposer les protocoles expérimentaux,</li> <li>- analyser des résultats des expériences,</li> <li>- interpréter les résultats d'expériences ;</li> <li>- tirer une conclusion.</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul>   | <p>Discussion dirigée<br/>Dédution<br/>Travail collectif<br/>Travail individuel</p> | <p>Résultats d'expériences portant sur les conditions de production de la matière organique</p> |
| <p>Equation de la réaction chimique qui se produit au cours de la photosynthèse</p> <p>La notion de photosynthèse</p> <p>Le schéma de</p> | <p><b>2<sup>ème</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- expliquer la réaction chimique se produisant au cours de la photosynthèse ;</li> <li>- écrire l'équation globale de la photosynthèse comme suit ;</li> </ul> </li> </ul> $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{Énergie lumineuse}]{\text{chlorophylle}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- déduire la notion de photosynthèse ;</li> <li>- réaliser le schéma de synthèse de</li> </ul> | <p>Discussion dirigée<br/>Dédution<br/>Travail collectif<br/>Travail individuel</p> | <p>Documents montrant les réactions chimiques au cours de la photosynthèse</p>                  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| synthèse de la photosynthèse   | la photosynthèse ;<br>- tirer une conclusion.<br>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b>   |   |   |
| Relations entre l'environnement et la production de la matière organique   | <b>3<sup>ème</sup> semaine</b><br>• Amener les apprenants à :<br>- analyser des documents montrant la relation entre l'environnement et la production de la matière organique ;<br>- interpréter les résultats ;<br>- tirer une conclusion.<br>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b> | Discussion dirigée<br>Dédution<br>Travail collectif<br>Travail individuel | - Documents montrant le rôle de l'environnement dans la production de la matière organique<br>- Document montrant la relation entre l'environnement et la production de la matière organique. |
| L'importance de la production de la matière organique dans l'environnement | <b>4<sup>ème</sup> semaine</b><br>• Amener les apprenants à :<br>- analyser les documents ;<br>- relever l'impact de la photosynthèse sur l'environnement ;<br>- tirer une conclusion.<br>• <b>Proposer une situation</b>  | Discussion dirigée<br>Dédution<br>Travail collectif<br>Travail individuel |   |

### LEÇON 3 : Le changement climatique.

**Durée :** 02 semaines

#### **Exemple de situation :**

Le club environnement de ton établissement, suite aux perturbations climatiques à l'origine des inondations et des sécheresses prolongés, observées en certains endroits du globe terrestre organise une conférence sur le changement climatique.

Les élèves de 2<sup>nd</sup>e A, présents à cette conférence, très intéressés par le sujet, veulent comprendre le phénomène du changement climatique. Ils décident alors d'identifier les causes et les conséquences du changement climatique, de l'expliquer et de proposer des stratégies de lutte contre ce phénomène.

| Contenus  | Consignes pour conduire les activités  | Techniques pédagogiques  | Moyens et supports didactiques  |
|---|--|--|---|
| <p>Les causes du changement climatique</p> <p>Les conséquences du changement climatique</p>                                     | <p><b>séance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser des documents relatifs aux actions de l'Homme à l'origine du changement climatique ;</li> <li>- expliquer le changement climatique ;</li> <li>- dégager les conséquences du changement climatique ;</li> <li>- conclure ;</li> <li>- préparer la fiche d'enquête ;</li> <li>- organiser les apprenants en groupes ;</li> </ul> </li> <li>• Demander aux apprenants de faire l'enquête.</li> <li>• <b>proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul> | <p>Observation</p> <p>Discussion dirigée</p> <p>Déduction</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p> | <p>Documents relatifs aux actions de l'Homme à l'origine du changement climatique ;</p> <p>Documents relatifs aux conséquences du changement climatique</p> |
| <p>Les moyens de lutte contre le changement climatique</p> <p>Stratégies de sensibilisation contre le changement climatique</p> | <p><b>séance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- présenter les résultats de l'enquête ;</li> <li>- analyser les résultats d'enquête</li> <li>- dégager les moyens de lutte contre le changement climatique;</li> </ul> </li> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- rédiger des messages de sensibilisation ;</li> <li>- identifier des techniques de sensibilisation.</li> </ul> </li> <li>• <b>proposer une situation d'évaluation</b></li> </ul>                            | <p>Discussion dirigée</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p>                                     | <p>Fiche d'enquête.</p> <p>Papier kraft.</p>  |

## COMPETENCE 2 : Traiter une situation relative à la reproduction et à l'hérédité.

**THEME : La reproduction cellulaire.**

**LEÇON 1 : L'organisation de la cellule animale**

**Durée : 02 semaines**

**Exemple de Situation :**

Des élèves de seconde A de ton établissement regardent un film, relatif à la vie des cellules animales, projeté par le club scientifique de leur établissement. Ils remarquent que la cellule présente plusieurs éléments différents par leur forme lorsqu'elle est observée au microscope. Au cours de son évolution des

filaments épais appelés chromosomes apparaissent puis redeviennent fins dès que la cellule se scinde en deux.

Pour connaître l'organisation de la cellule animale, ces élèves décident d'identifier ses constituants et de déterminer son équipement chromosomique.

| Contenus   | Consignes pour conduire les activités   | Techniques pédagogiques  | Moyens et supports didactiques   |
|--|---|--|--|
| Constituants d'une cellule animale.  | <p><b>1<sup>ère</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- observer le schéma de l'ultrastructure d'une cellule animale;</li> <li>- identifier les constituants d'une cellule animale;</li> <li>- conclure.</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul>  | <p>Observation<br/>Discussion dirigée<br/>Travail collectif<br/>Travail individuel</p>               | <p>Schéma de l'ultrastructure d'une cellule animale.</p>   |
| <p>Équipement chromosomique d'une cellule</p> <p>Notions de :<br/>caryotype, garniture chromosomique, cellule diploïde, cellule haploïde ;</p> | <p><b>2<sup>ème</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- observer le caryotype d'une cellule somatique et d'un gamète chez l'homme et chez la femme;</li> <li>- analyser les différents caryotypes ;</li> <li>- comparer le caryotype de l'homme à celui de la femme ;</li> <li>- relever le nombre de chromosomes ;</li> <li>- distinguer les hétérosomes et les autosomes</li> <li>- déduire les notions de : caryotype, garniture chromosomique, cellule diploïde, cellule haploïde ;</li> <li>- conclure.</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une situation d'évaluation</b></li> </ul> | <p>Observation<br/>Discussion dirigée<br/>Déduction<br/>Travail collectif<br/>Travail individuel</p> | <p>Documents montrant le caryotype d'une cellule somatique et d'un gamète chez l'homme et chez la femme.</p> |

## Leçon 2 : La reproduction conforme de la cellule animale.

**Durée : 03 semaines**

### Exemple de Situation :

Au cours de l'enlèvement des écailles du poisson devant servir à faire la cuisine, une fille, élève en seconde A dans ton établissement se blesse au doigt avec le couteau de cuisine.

Quelques semaines plus tard, ses camarades de classe observent que la plaie ouverte s'est cicatrisée grâce à des nouvelles cellules formées.

Pour comprendre la multiplication des cellules animales à la base de la cicatrisation, les élèves décident d'identifier les étapes de la division cellulaire et de dégager son importance dans la vie.

| Contenus  | Consignes pour conduire les activités  | Techniques pédagogiques   | Moyens et supports didactiques                                   |
|---|--|---|--|
| Les phases de la mitose de la cellule animale.  | <p><b>1<sup>ère</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- observer le document montrant les phases de la mitose;</li> <li>- identifier les différentes phases,</li> <li>- schématiser les différentes phases de la mitose,</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul>                               | Observation<br>Discussion dirigée<br>Déduction<br>Travail collectif<br>Travail individuel | Document montrant les phases de la mitose de la cellule animale. |
| Les phases de la mitose de la cellule animale (suite et fin)<br><br>La notion de mitose | <p><b>2<sup>e</sup> semaine</b></p> Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- décrire les différentes phases de la mitose ;</li> <li>- déduire la notion de mitose,</li> <li>- conclure.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul>   | Discussion dirigée<br>Déduction<br>Travail collectif                                      | Document montrant les phases de la mitose de la cellule animale. |
| L'importance de la mitose   | <p><b>3<sup>e</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser le document montrant l'importance de la mitose;</li> <li>- interpréter le document ;</li> <li>- dégager l'importance de la mitose (croissance, cicatrisation...);</li> <li>- conclure.</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une situation d'évaluation</b></li> </ul> | Observation<br>Discussion dirigée<br>Travail collectif<br>Travail individuel              | Document montrant l'importance de la mitose.                     |

**Compétence 3 : Traiter une situation relative à nutrition et à la santé.**

**THEME : La nutrition et la santé de l'homme**

**Leçon 1 : La diversité des habitudes alimentaires de l'homme**

**Durée : 02 semaines**

### Exemple de Situation :

Deux élèves, en classe de 2<sup>nd</sup>A originaires respectivement du Centre et du Sud de la Côte d'Ivoire mangent tous les midis à la cantine de votre établissement. Leurs camarades de classe observent que l'élève originaire du Centre consomme tous les jours de l'igname tandis que l'élève originaire du Sud préfère de l'attiéké à base de manioc.

Pour comprendre le comportement alimentaire des leurs camarades, les élèves de cette classe décident d'identifier les aliments habituellement consommés dans les régions de la Côte d'Ivoire, de déterminer les causes des habitudes alimentaires de l'Homme.

| Contenus  | Consignes pour conduire les activités  | Techniques pédagogiques   | Moyens et supports didactiques  |
|---|--|---|---|
| Les aliments habituellement consommés dans quelques régions de la Côte d'Ivoire.<br><br>Notion de diversité de comportements alimentaires | <b>1<sup>ère</sup>Semaine</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Amener les apprenants à :<ul style="list-style-type: none"><li>- citer quelques aliments consommés habituellement dans leurs régions d'origine;</li><li>- localiser ces régions sur la carte géographique de la Côte d'Ivoire;</li><li>- tirer une conclusion ;</li><li>- déduire la notion de diversité des habitudes alimentaires.</li></ul></li><li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li></ul> | Discussion dirigée<br>Travail individuel<br>Travail collectif<br>Dédution | Documents montrant les aliments consommés dans les différentes régions de la Côte d'Ivoire. |
| Causes de la diversité des habitudes alimentaires de l'Homme.   | <b>2<sup>ème</sup>Semaine</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Amener les apprenants à :<ul style="list-style-type: none"><li>- analyser un ou des textes relatifs aux causes de la diversité des habitudes alimentaires ;</li><li>- tirer une conclusion.</li></ul></li><li>• <b>Proposer une situation d'évaluation</b></li></ul>   | Discussion dirigée<br>Travail collectif<br>Travail individuel<br>Dédution | Texte(s) relatant les causes de la diversité des habitudes alimentaires de l'Homme.         |

### Leçon 2 : Les habitudes alimentaires et la santé de l'Homme.

**Durée : 03 semaines**

#### Exemple de Situation :

Un élève de seconde A de ton établissement est envoyé par ses parents chez son frère aîné, instituteur dans la région des montagnes pour les fêtes de Noël et de nouvel an. Il remarque que les populations de cette région qui se nourrissent essentiellement de foutou de manioc accompagnée de la sauce gombo peu salée sont atteintes du goitre endémique. De retour à l'école, il rapporte ses observations à ses camarades de classe.

Pour comprendre la présence de cette maladie dans la région, ces élèves décident d'identifier les maladies liées aux habitudes alimentaires, de déterminer leurs causes et d'expliquer leur apparition.

| Contenus  | Consignes pour conduire les activités  | Techniques pédagogiques  | Moyens et supports didactiques   |
|---|--|--|--|
| <p>Quelques maladies liées aux habitudes alimentaires</p> <p>Les causes des maladies liées aux habitudes alimentaires</p> | <p><b>1<sup>ère</sup> semaine</b></p> <p>Amener les apprenants à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observer des images relatives à quelques maladies provoquées par l'alimentation ;</li> <li>- analyser les images</li> <li>- identifier les aliments qui provoquent ces maladies ;</li> <li>- tirer une conclusion</li> </ul> <p>Amener les apprenants à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyser des textes relatifs aux causes du goitre endémique, de l'obésité et de l'artériosclérose.</li> <li>- relever les causes de ces maladies ;</li> <li>- tirer une conclusion</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul> | <p>Observation</p> <p>Discussion dirigée</p> <p>Déduction</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p> | <p>Images relatives aux maladies liées aux habitudes alimentaires;</p> <p>Textes relatifs aux maladies liées aux habitudes alimentaires.</p> |
| <p>Mécanisme d'apparition des maladies liées aux habitudes alimentaires</p>   | <p><b>2<sup>ème</sup> semaine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à :</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire les textes relatifs au mécanisme de l'artériosclérose, de l'apparition du goitre endémique et de l'obésité ;</li> <li>- relever les substances impliquées dans le dysfonctionnement de l'organisme ;</li> <li>- expliquer ce dysfonctionnement ;</li> <li>- tirer une conclusion.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proposer une activité d'évaluation</b></li> </ul>   | <p>Discussion dirigée</p> <p>Travail collectif</p> <p>Travail individuel</p> <p>Déduction</p>                    | <p>Textes relatifs au mécanisme de l'artériosclérose, d'apparition du goitre endémique et de l'obésité.</p>                                  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Les avantages d'une alimentation équilibrée et variée | <b>3<sup>ème</sup> semaine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amener les apprenants à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- rappeler les caractéristiques d'une alimentation équilibrée et variée ;</li> <li>- dégager les avantages d'une alimentation équilibrée et variée ;</li> <li>- tirer la conclusion générale.</li> </ul> </li> <li>• <b>Proposer une situation</b></li> </ul> | Discussion dirigée<br>Dédution<br>Travail collectif<br>Travail individuel |  |
|---|--|---|--|

### III- ACTIVITES D'EVALUATION

TABLEAU DE SPECIFICATION DES EVALUATIONS 2A

| Nb d'habiletés<br>Compétence / Leçons |              | NIVEAUX TAXONOMIQUES |               |             |            | TOTAL     |
|---------------------------------------|--------------|----------------------|---------------|-------------|------------|-----------|
|                                       |              | Connaissance         | Compréhension | Application | Traitement |           |
| Compétence 1                          | L1           | 2                    | 1             | 0           | 1          | 4         |
|                                       | L2           | 1                    | 0             | 3           | 2          | 6         |
|                                       | L3           | 1                    | 0             | 0           | 2          | 3         |
|                                       | <b>TOTAL</b> | <b>4</b>             | <b>1</b>      | <b>3</b>    | <b>5</b>   | <b>13</b> |
| Compétence 2                          | L1           | 1                    | 1             | 0           | 1          | 3         |
|                                       | L2           | 1                    | 1             | 0           | 1          | 3         |
|                                       | <b>TOTAL</b> | <b>2</b>             | <b>2</b>      | <b>0</b>    | <b>2</b>   | <b>6</b>  |
| Compétence 3                          | L1           | 1                    | 2             | 2           | 1          | 6         |
|                                       | L2           | 1                    | 2             | 0           | 1          | 4         |
|                                       | <b>TOTAL</b> | <b>2</b>             | <b>4</b>      | <b>2</b>    | <b>2</b>   | <b>10</b> |
| Compétence 4                          | L1           | 1                    | 1             | 0           | 1          | 3         |
|                                       | L2           | 1                    | 0             | 1           | 2          | 4         |
|                                       | <b>TOTAL</b> | <b>2</b>             | <b>1</b>      | <b>1</b>    | <b>3</b>   | <b>7</b>  |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>09</b>    | <b>10</b>            | <b>8</b>      | <b>6</b>    | <b>12</b>  | <b>36</b> |

TABLEAU DE SPECIFICATION DES EVALUATIONS CERTIFICATIVES

| Compétence | NIVEAUX TAXONOMIQUES |               |             |            | TOTAL          |
|------------|----------------------|---------------|-------------|------------|----------------|
|            | connaissance         | Compréhension | Application | Traitement |                |
| C1         | 10.25 %              | 2.57 %        | 7.70 %      | 12.82 %    | <b>33.34 %</b> |
| C2         | 7.41 %               | 7.41 %        | 00 %        | 7.40 %     | <b>22.22 %</b> |
| C3         | 4.44 %               | 8.88 %        | 4.44 %      | 4.44 %     | <b>22.22 %</b> |
| C4         | 6.34 %               | 3.18 %        | 3.18 %      | 9.52 %     | <b>22.22 %</b> |

TABLEAU DE SPECIFICATION DES EVALUATIONS D'UNE LEÇON

| Compétence 1- Leçon 1     | NIVEAUX TAXONOMIQUES |               |             |            | TOTAL        |
|---------------------------|----------------------|---------------|-------------|------------|--------------|
|                           | Connaissance         | Compréhension | Application | Traitement |              |
| Nombre d'habiletés        | 2                    | 1             | 0           | 1          | 4            |
| Pourcentage des habiletés | 50 %                 | 25 %          | 00 %        | 25 %       | <b>100 %</b> |

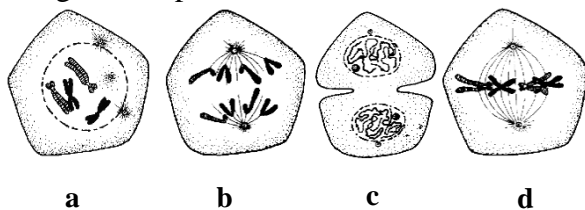


TABLEAU DE SPECIFICATION DES EVALUATIONS D'UNE COMPETENCE

| Compétence1               | NIVEAUX TAXONOMIQUES |               |             |            | TOTAL |
|---------------------------|----------------------|---------------|-------------|------------|-------|
|                           | Connaissance         | Compréhension | Application | Traitement |       |
| Nombre d'habiletés        | 4                    | 1             | 3           | 5          | 13    |
| Pourcentage des habiletés | 30.76 %              | 7.70 %        | 23.08 %     | 38.46 %    | 100 % |

### Activité 1

Range les étapes de la division cellulaire suivantes dans un ordre chronologique



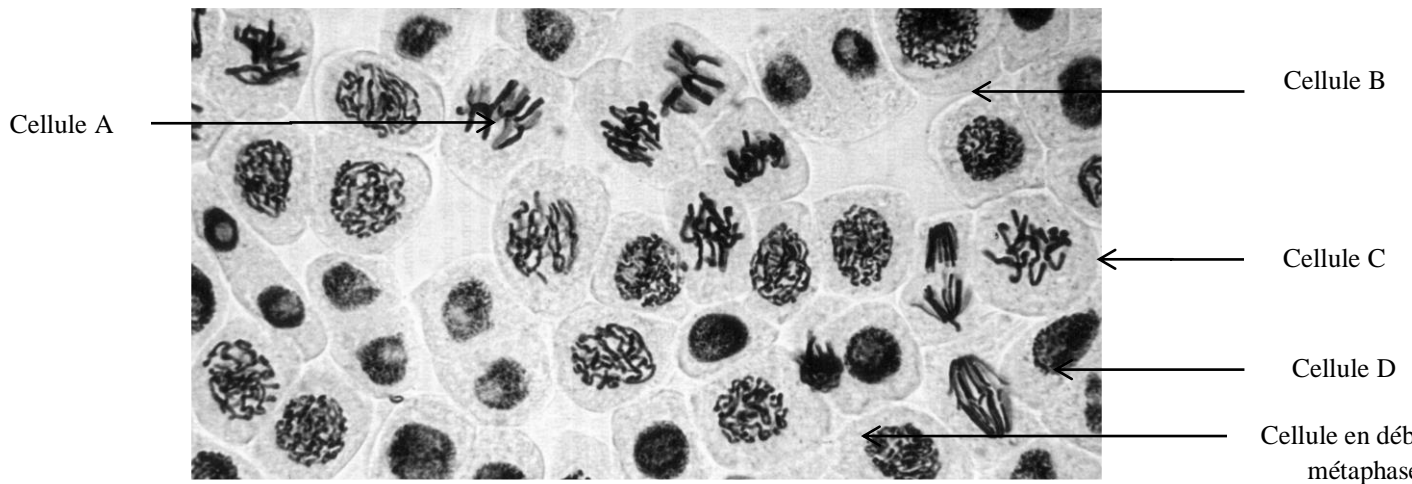
### Activité 2

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes

1. la division cellulaire permet le renouvellement cellulaire
2. une plaie se cicatrise grâce à une multiplication cellulaire
3. les cellules usées ne peuvent jamais être renouvelées
4. la transmission de l'information génétique lors de la mitose ne conserve pas l'information génétique
5. la mitose est encore appelée division cellulaire

### **Situation d'évaluation :**

Lors d'une séance de TP au lycée moderne Bouna, des élèves de la 2<sup>nd</sup>e A ont fait la manipulation suivante : Des tissus sont prélevés sur la portion terminale des racines d'ail enlevé de terre. Ces tissus sont traités et observés au microscope. L'observation des préparations microscopiques réalisées par les élèves, ont permis de voir les cellules sous des aspects différents présentés par le document suivant.



- 1- Nomme le phénomène observé sur le document.
- 2- Indique les étapes dans lesquelles se trouvent les cellules A, B, C et D.
- 3- Range les cellules A, B, C et D, dans l'ordre chronologique de leur apparition en utilisant les lettres
- 4- Dégage l'importance de ce phénomène dans la vie de la plante.

### **SITUATION D'EVALUATION**

Un élève du premier cycle du secondaire fils, d'un professeur de SVT, parcourant le document d'accompagnement des programmes de 2<sup>nd</sup> A de son père, découvre que le globe terrestre est composée quatre enveloppes externe et que l'une d'elles s'établit à l'interface des trois autres. Pour l'aider à comprendre :

- 1- Nomme chaque enveloppe externe du globe terrestre
- 2- Identifie l'enveloppe située à l'interface des trois autres
- 3- donne une autre appellation des enveloppes dont parle le document d'accompagnement.
- 4- détermine la différence entre ces enveloppes en considérant leur composition.
- 5- Montre l'importance de chaque enveloppe dans la vie de l'Homme.

## PAGE DE GARDE

**CLASSE :** 2<sup>nd</sup>A

**COMPETENCE:** Traiter une situation relative à la structure et la reproduction conforme d'une cellule.

**THEME :** La structure et la reproduction conforme d'une cellule

**LECON 2:**La reproduction conforme ou la mitose

**DUREE :**03semainesde 1 heure 30 mn chacune

| <b>HABILETES</b> | <b>CONTENUS</b>                     |
|------------------|-------------------------------------|
| Décrire          | les phases de la mitose             |
| Schématiser      | les différentes phases de la mitose |
| Déduire          | la notion de mitose                 |
| Dégager          | l'importance de la mitose           |


### **Exemple de situation :**

Au cours d'une séance de Tp de SVT au lycée moderne de Bouna, les élèves de la seconde A, observent une lame commerciale d'une coupe de tissu de foie de mouton. Ils découvrent des cellules sous des aspects différents. Les professeurs leurs explique qu'il s'agit des cellules à différents stades de division. Pour comprendre le phénomène observé, ils décident alors de s'informer sur les différentes étapes de la division cellulaire et de dégager l'importance de cette division dans la vie des organismes

| <b>MATERIELS</b>  | <b>BIBLIOGRAPHIE</b>   |
|---|--|
| -Images relatives à la mitose<br>-Schémas illustratifs de la mitose | -Sciences de la vie et de la terre 1reES<br>-Guide d'accompagnement seconde A<br>-Sciences de la vie et de la terre<br>-Biologie Terminale D |



|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| <p>DEVELOPPEMENT<br/>1h10mn</p>                              | <p>Travail collectif<br/>Discussion dirigée</p> | <p>Proposer des hypothèses par rapport au problème posé en Vous aidant de la décision des élèves.</p> | <p>Peut-être que :<br/>-La division des cellules se fait par étapes.<br/>-La division cellulaire est importante dans la vie de l'organisme</p> |   |
| <p>-Recherche des Hypothèses + résumé introductif (15mn)</p> | <p>Travail collectif<br/>Travail individuel</p> | <p>Quel constat l'observation de tissus de foie de mouton a t- il permis de faire ?</p>               | <p>Proposition.<br/><br/>Prise de note</p>   | <p>l'observation de tissu de foie de mouton au microscope a permis de constaté différents stades de division des cellules</p>   |
|  | <p>Travail individuel</p>                       | <p>notez</p>  |  | <p>Nous pouvons alors supposer que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La division des cellules se fait par étapes.</li> <li>- La division cellulaire est importante la vie de l'organism</li> </ul> |
|  | <p>Travail collectif<br/>Travail individuel</p> | <p>alors que supposez-vous ?<br/>Notez</p>  | <p>Proposition.<br/>Prise de note</p>  |   |
|  | <p>Travail collectif</p>                        | <p>reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative ?</p>                                 | <p>La division des cellules se fait-elle par des étapes ?</p>  | <p><b><u>LA DIVISION DES CELLULES SE FAIT-ELLE PAR ETAPES ?</u></b></p>   |
|  | <p>Travail individuel</p>                       | <p>notez</p>  | <p>Prise de note</p>   |   |
|  | <p>Travail collectif</p>                        | <p>Proposez une activité pédago-</p>  | <p>Exploitation du document relatif aux étapes de la</p>   |   |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| 45mn                                       | Travail individuel                       | gique pour s'informer sur la division des cellules.<br>Notez           | division des cellules.<br>Prise de note                                      | <p><b>1- <u>Observation de document relatif à la division cellulaire</u></b>(document 1)</p>  <p>DOCUMENT 1.docx</p> <p>Nous observons une photographie présentant des étapes de la division cellulaire.</p> <p><b>2- <u>Résultats de l'observation.</u></b></p> <p>Schématisation des phases de la division cellulaire. (prendre 2n= 2)<br/>(voir document 2)</p> <p><b>1<sup>ère</sup> <u>Activité d'application</u></b></p> <p>Schématisez une cellule à la métaphase prendre 2n= 4)</p> <p><b>2<sup>ème</sup> séance</b></p> <p><b>3- <u>Analyse des résultats</u></b></p> |
|  | Travail individuel                       | Distribution de document relatif aux étapes de la division cellulaire. | Chaque élève reçoit un document.   |   |
|  | Travail individuel                       | Observez attentivement le document.                                    | Les élèves observent le document   |   |
|  | Travail collectif<br>Travail individuel. | Dites ce que vous observez.<br>Notez<br>Collez le document             | Proposition.<br>Prise de note<br><br>Prise de note                           |   |
|  |  | Notez en 2   | Prise de note  |   |
| <b><u>EVALUATION</u></b><br><b>(10 mn)</b> | Travail collectif                        | schématisez soigneusement les étapes de la division de la cellule      | Les élèves schématisent et annotent les étapes de la division de la cellule. |   |
|  | Travail individuel                       | <b>Activité d'application</b>  |  |   |

|                    |  |  |               |  |
|--------------------|--|--|---------------|--|
| 1h10mn             | Discussion dirigée                                     |  |               |  |
|                    | Travail individuel                                     | Notez en 3   | Prise de note | <p>Le déroulement de la division cellulaire se fait en quatre phases qui sont dans l'ordre chronologique : <b>la prophase, la métaphase, l'anaphase et la télophase.</b></p> <p>La première phase de la division cellulaire est la <b>prophase.</b></p> <p>A la prophase :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le noyau gonfle, le centrosome se divise en deux.</li> <li>- Les deux centrosomes fils migrent chacun à un pôle de la cellule pour former l'<b>aster</b> chez la cellule animale (calotte polaire chez la cellule végétale)</li> <li>- Entre les deux asters, se met en place le fuseau de division.</li> <li>- Les chromosomes dédoublés subissent une spiralisation pour donner à la fin de prophase des chromosomes bien individualisés constitués de deux <b>chromatides</b> réunies au niveau du <b>centromère.</b></li> <li>- La membrane nucléaire disparaît ainsi que les <b>nucléoles</b> dont la substance s'est incorporée aux chromosomes au cours de leur condensation</li> </ul> |
|                    |  | Déterminez les phases de la division cellulaire dans l'ordre chronologique.<br>Notez | Proposition   |  |
|                    | Travail individuel                                     |  | Prise de note |  |
|                    | Discussion dirigée                                     |  | Proposition   |  |
|                    | Travail individuel                                     | Quelle est la première phase de la division cellulaire                               | Prise de note |  |
|                    | Discussion dirigée                                     |  | Proposition   |  |
| Travail individuel | Notez<br>Dites ce qui se passe à la prophase.<br>Notez | Prise de note  |               |  |

|  |                    |   |               |  |
|--|--------------------|---|---------------|--|
|  |                    |   |               | la deuxième phase de la division cellulaire est la <b>métaphase</b> qui est de courte durée.   |
|  | Discussion dirigée |   | Proposition   |  |
|  | Travail individuel | Quelle est la deuxième phase de la division cellulaire?             | Prise de note | les chromosomes migrent et se positionnent tous à <b>l'équateur du fuseau de division</b> où les microtubules rattachent chaque centromère aux deux pôles du fuseau. |
|  | Discussion dirigée | Notez   |               |  |
|  | Travail individuel | Que font les chromosomes ?  | Proposition   |  |
|  |                    | Notez   | Prise de note |  |
|  | Discussion dirigée |   |               | Les chromosomes ainsi disposés forment une figure appelée <b>plaque équatoriale</b> .  |
|  | Travail individuel | Que forment les chromosomes ainsi disposés ?                        | Proposition   |  |
|  |                    | Notez   | Prise de note | La troisième phase de la division cellulaire est <b>l'anaphase</b> qui est aussi de courte durée.  |
|  | Discussion dirigée |   |               |  |
|  | Travail individuel | Quelle est la troisième phase de la division cellulaire ?           | Proposition   |  |
|  |                    | notez   | Prise de note | Chaque centromère se divise en deux  |
|  | Discussion dirigée |   |               |  |
|  | Travail individuel | Que fait chaque centromère ?  | Proposition   |  |
|  | Discussion dirigée | Notez   | Prise de note | Les centromères fils, solidaires chacun d'une <b>chromatide</b> s'écartent l'une de l'autre en direction des pôles du fuseau par raccourcissement des microtubules.  |
|  |                    | Que font les centromères fils, solidaires chacun d'une chromatide ? | Proposition   | Deux lots de <b>chromosomes strictement identiques</b> migrent en sens opposé  |
|  |                    | Notez   | Prise de note |  |



|                    |   |   |  |   |
|--------------------|---|---|--|---|
| )                  | Travail individuel  |   |  | La quatrième phase de la division cellulaire est la <b>télophase</b> qui a une durée comparable à celle de la prophase.   |
|                    | Discussion dirigée  | Quelle est la quatrième phase de la division cellulaire ? |  | La télophase est caractérisée par la formation d'un noyau au niveau de chacun des deux lots de chromosomes. Pendant cette phase :   |
|                    | Travail individuel  | Notez   | Proposition  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les chromosomes perdent leur individualité par désenroulement pour donner la <b>chromatide</b>.</li> <li>- Le fuseau de division disparaît.</li> <li>- La membrane nucléaire se reconstitue</li> <li>- La division du noyau est alors terminée.</li> </ul> |
|                    | Discussion dirigée  | Décrivez ce qui caractérise la télophase                  | Prise de note  |   |
|                    | Travail individuel  | Notez   | Proposition  | A la fin de la télophase on obtient deux cellules filles distinctes   |
|                    |   |   | Prise de note  |   |
|                    | Discussion dirigée  |   |  |   |
|                    | Travail individuel  | Dites ce qu'on observe à la fin de la télophase.          |  |   |
| Discussion dirigée | Notez   |   |  |   |
| Travail individuel | Comparez chacune des cellules filles obtenues entre elle d'une part et à la | Proposition   | Les cellules filles issues de la division sont identiques entre elles et identiques à la cellule mère. |   |

|   |   |  |                              |   |
|---|---|--|------------------------------|---|
| <b><u>EVALUATION</u></b><br><b>(5 mn)</b> | <b>Activité d'application</b>           | cellule mère d'autre part<br>Notez   | Prise de note                | <p><b>2<sup>ème</sup> Activité d'application</b><br/>Cite dans l'ordre chronologique les 4 étapes de la mitose<br/><b><u>CORRIGE</u></b><br/>La prophase- la métaphase- l'anaphase-télophase</p> <p><b>3<sup>ème</sup> séance</b></p> <p><b>4 -Interprétation</b></p> <p>On obtient les deux cellules filles par une division du cytoplasme entre les deux noyaux fils. Cette séparation se réalise par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Simple étranglement du cytoplasme dans le cas de la cellule animale.</li> <li>✓ L'élaboration d'une nouvelle paroi squelettique dans le cas d'une cellule végétale.</li> </ul> <p>une division cellulaire qui à partir d'une cellule mère, donne naissance à deux cellules filles identiques entre elles et identiques à la cellule mère est appelée <b>mitose</b></p> <p><b><u>5-Conclusion partielle</u></b></p> |
|   | Discussion dirigée                      |  | Proposition<br>Prise de note |   |
|   | Travail individuel                      | Notez en 4<br>Dites comment obtient- on les Cellules filles ?  | Proposition<br>Prise de note |   |
|   | Travail individuel<br>Travail collectif | Notez  |                              |   |
|   | Discussion dirigée                      | Comment appelle-t-on une division qui à partir d'une cellule mère, donne naissance à deux cellules filles identiques entre elles et identiques à la cellule mère ? | Prise de note                |   |
| Travail individuel                        | Notez 5                                 | Prise de note  |                              |   |

|  |   |  |                              |  |
|--|---|--|------------------------------|--|
|  | Discussion dirigée<br>Travail collectif | Proposez une conclusion<br>Partielle   | Proposition<br>Prise de note | La division cellulaire encore appelée mitose<br>Se fait en quatre étapes (phases) toutes liées.<br>. |
|  | Travail<br>individuel                   | Notez  |                              |  |
|  | Discussion dirigée<br>Travail collectif | reformulez la première<br>hypothèse sous la forme<br>interrogative               | Prise de note                | <b>II- LA MITOSE EST-ELLE IMPORTANTE DANS LA VIE D'UN<br/>ORGANISME ?</b>                            |
|  | Travail collectif                       | Notez  |                              |  |
|  | Discussion dirigée<br>Travail collectif | Proposez une activité pédagogique pour vérifier la 2 <sup>ème</sup><br>hypothèse | Prise de note                | <b><u>1-Présentation de texte relatif à l'importance de la mitose</u></b>                            |
|  | Travail<br>individuel                   | Notez  |                              |  |
|  |   | Distribution de texte relatif à<br>l'importance de la mitose de<br>l'organisme   | Exploitation de document     |  |
|  | Travail collectif                       | Lisez le texte en silence<br>Désigner un ou deux élèves                          | Prise de notes               | Le texte parle de l'importance de la cellule dans l'organisme<br>vivant                              |
|  | Discussion dirigée<br>Travail collectif | Pour lire le texte à haute voix.   |                              | <b><u>2-Résultat</u></b>   |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>Discussion dirigée<br/>Travail collectif</p> | <p>De quoi parle le texte ?</p> <p>Note 2<br/>Enumérez les différents rôles de mitose mentionnez par le texte<br/>Notez</p> <p>Notez 3</p> <p>Notez 4<br/>Proposez une conclusion Partielle</p> <p>Proposez une conclusion générale</p> <p><b><u>ACTIVITE D'EVALUATION</u></b><br/>Pale est un élève au lycée Moderne de Nassian. Au cours d'une séance de TP, il observe une préparation de cellules au microscope. Il réalise les figures ci-dessous à partir de l'observation mais à du mal à les classer dans l'ordre.<br/>1- Annote ces figures à</p> | <p>Proposition</p> <p>Propositions</p> <p>Prise de notes</p> | <p><b><u>3-Analyse</u></b><br/>La mitose permet d'assurer :<br/>-Le renouvellement des cellules mortes<br/>-La multiplication chez les organismes unicellulaires<br/>-La croissance des organismes par l'augmentation du nombre de cellules<br/>-la conservation du patrimoine héréditaire</p> <p><b><u>4-Conclusion partielle</u></b><br/>La division cellulaire est importante pour l'organisme</p> <p><b><u>Conclusion générale</u></b><br/>La cellule se divise en 4 étapes en conservant le même nombre de chromosomes. La mitose est très importante dans la vie des organismes vivants</p> <p><b><u>CORRECTION</u></b></p> <p>1- Annotation des figures<br/>1=5=7= membrane nucléaire<br/>2= fuseau de division<br/>3= centriole<br/>4=8=9= chromosome<br/>6= membrane plasmique<br/>2- Le phénomène illustré par les figures est la mitose (division cellulaire)</p> |
|--|---|--|--|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p><b><u>EVALUATION</u></b><br/>(15 mn)</p> |  | <p>l'aide des chiffres de 1 à 9.</p> <p>2- Nomme le phénomène illustré par ces figures.</p> <p>3- Identifie les différentes phases.</p> <p>4- Classe ces figures dans l'ordre chronologique du déroulement du phénomène.</p> |  | <p>3- Identification des différentes phases :</p> <p>d= prophase (début)</p> <p>b= prophase (fin)</p> <p>c= métaphase</p> <p>e= anaphase</p> <p>a= télophase</p> <p>4- L'ordre chronologique du déroulement de la mitose :<br/>d - b - c - e - a</p> |
|---|--|--|--|--|

OBSERVATIONS : -----  
-----  
-----  
-----