

GUIDE PÉDAGOGIQUE DE L'ENSEIGNANT

SVTEEBB 3^e

Afric'educ
AFRICA EDUCATION
PUBLISHING HOUSE
L'édition au service du développement

GUIDE PÉDAGOGIQUE *de l'enseignant*

SVTEEHB

3^e

Sommaire du guide

- Objectif général du guide
- Présentation sommaire du manuel
- Méthodologie
- Évaluation : comment traiter les différents types d'exercices/quelques exercices traités ?

I – Objectif général du guide

Le présent guide pédagogique est un mode d'emploi du livre de l'élève. Il vise à aider les enseignants à mieux exploiter de façon efficiente le manuel de SVTEEHB pour une meilleure préparation et une conduite de ses séances d'enseignement/apprentissage des ressources et de l'intégration.

Ainsi, pour chaque séance, le Guide fournit à l'enseignant :

- Le savoir-faire.
- Des conseils pratiques.
- Le corrigé des exercices.
- Des explications permettant d'adapter l'enseignement aux apprenants, dans une approche par les compétences.

L'enseignement/apprentissage des SVTEHHB s'appuie sur les acquis des apprenants et les items sont validés par une mise en situation immédiate dans des exercices permettant de réinvestir le savoir ou le savoir-faire acquis.

II – Présentation sommaire du manuel

Le manuel scolaire des Sciences de la Vie et de la Terre, Éducation à l'Environnement Hygiène et Biotechnologie (SVTEEHB) de la classe de 3^e a été calqué sur le programme officiel de SVTEEHB redéfini par Arrêté n° 238/23/MINESEC du 14 juin 2023. Il a été écrit sous le prisme de l'Approche par les compétences avec entrée par les situations de vie (APC/ESV). À ce titre, chaque module présente un cadre de contextualisation (famille et exemples de situations), un agir compétent bien ciblé (catégories d'actions et/ou actions) et des ressources qui se dégagent des séquences d'enseignements/apprentissages correspondantes. L'apprenant qui acquiert lesdites ressources devra développer des compétences permettant de résoudre les problèmes de la vie quotidienne et de communiquer à l'aide d'un vocabulaire biologique et/ou géologique adéquat. Le tableau suivant présente les principales articulations dudit manuel. Il revient à l'enseignant de savoir le lire et l'adapter au contexte pour une bonne mise en œuvre des enseignements/apprentissages.

Titre du module	Famille de situations	Exemples de situations	Catégories d'actions	Séquences
	Récurrence	Les anomalies géniques et	Éradication des préjugés autour	Ressemblance et différences au sein de l'espèce humaine.

Le monde vivant	des anomalies et/ou des caractères nouveaux dans les familles	chromosomiques	de l'apparition des anomalies et/ou de nouveaux caractères au sein des familles	Localisation et nature de l'information génétique déterminant les caractères héréditaires
				Expression de l'information génétique
L'Éducation à la santé	Amélioration de la santé individuelle et des collectivités	Contamination de l'organisme par les micro-organismes pathogènes	Lutte contre la contamination de l'organisme par les micro-organismes pathogènes	Micro-organismes dans notre environnement Pratiques pour éviter la contamination et l'infection Réponse immunitaire
		Prévalence des maladies liées aux perturbations du système immunitaire (VIH. Sida)	Lutte contre le VIH/sida	Perturbation du système immunitaire
	Amélioration de la santé individuelle et des collectivités	Affaiblissement de l'infection microbienne	Lutte contre l'infection microbienne	Aide au système immunitaire
		Prévalence des maladies et des accidents de l'appareil circulatoire et des anomalies de la vision	Lutte contre les maladies et les accidents de l'appareil circulatoire et/ou les anomalies de la vision	Circulation sanguine Œil et la vision
		Prévalence des endémies et des épidémies	Lutte contre le paludisme et quelques maladies épidémiques (la fièvre Ebola, COVID-19 et choléra)	Quelques exemples d'endémies et d'épidémies
	Éducation à l'Environnement et au développement durable	Récurrence des risques d'origine naturelle	Les risques sismiques	Réduction des catastrophes liées aux risques sismiques	Séismes
Les risques en zones montagneuses ou risques liés aux mouvements de terrain (glissements de			Réduction des risques en zones montagneuses ou risques liés aux mouvements de terrain	Accidents en zones montagneuses ou risques liés aux mouvements de terrain

		terrain, éboulements...)		
	Gestion durable des écosystème s	Rupture des équilibres écologiques	Protection des écosystèmes	Étude des écosystèmes : la forêt et la savane

III— Méthodologie

L'approche qui sous-tend ce manuel scolaire est l'APC comme il a été dit plus haut. Elle se déploie à travers une démarche scientifique qui permet pour toute unité d'enseignement/apprentissage de partir d'une situation-problème afin d'amener l'apprenant à construire des ressources (savoir, savoir-faire, savoir-être) et à développer des compétences utiles pour la résolution des problèmes de vie, la compréhension ou l'interprétation des phénomènes biologiques ou géologiques. Les apprentissages sont donc catégorisés en apprentissages des ressources qui permettent l'acquisition des ressources et en apprentissages de l'intégration qui permettent la mobilisation des ressources pour la résolution des problèmes de vie ou disciplinaires. Ces deux types d'apprentissages sont sanctionnés respectivement par une évaluation de ressources et une évaluation des compétences.

La démarche d'investigation scientifique utilisée pour l'élaboration du manuel de la classe de 3^e est une démarche qui conduit à construire une procédure de résolution d'un problème en utilisant, de manière explicite, les savoirs établis.

➤ Les enseignements/apprentissages des ressources :

Chaque séance d'enseignement/apprentissage des ressources est marquée par les étapes suivantes :

- **L'objectif pédagogique opérationnel** qui est une formulation explicite de ce que l'enseignant attend des apprenants à la fin de l'action de formation. Il s'exprime en matière de performance, sous forme de comportement observable que l'élève pourra accomplir et qui pourra être évalué. L'objectif pédagogique permet de définir les activités que va effectuer l'apprenant ainsi que les critères d'évaluation. L'enseignant communique l'objectif aux apprenants ; ceci permet d'établir le contrat enseignant — élève.
- **La vérification des prérequis.** Les prérequis sont des ressources ou des compétences nécessaires au préalable pour s'engager dans un nouvel apprentissage. Ils doivent être vérifiés ou tester chez l'apprenant à travers une évaluation diagnostique. La vérification des prérequis permet de s'assurer que l'apprenant débute un cours avec un certain nombre de connaissances lui permettant de se sentir à l'aise et confiant au cours du nouvel apprentissage.
L'enseignant vérifie les prérequis à travers une évaluation diagnostique. Il amène les apprenants à répondre aux questions préparées pour cette activité. Il peut si possible procéder à la remédiation.
- **La situation de vie contextualisée.** Il s'agit d'une situation-problème c'est-à-dire une activité pédagogique consistant en l'aménagement d'une situation de recherche dans laquelle les représentations sociales de l'élève sont mises en crise. En effet, cette situation de recherche lui permet d'abord tout seul, puis en groupe, de conscientiser ses représentations puis rompre avec elles.

L'enseignant doit permettre à l'apprenant de prendre connaissance de la situation, de la lire et de se l'approprier, d'identifier et de formuler le problème scientifique à résoudre. Le problème identifié doit être par la suite écrit au tableau.

Les hypothèses. La situation problème s'accompagne toujours d'une émission d'hypothèses par les apprenants pour résoudre le problème scientifique. Dans le manuel, quelques hypothèses ont été proposées, juste pour initier les apprenants à l'exercice de cette activité.

L'enseignant doit permettre aux apprenants d'émettre autant d'hypothèses qu'ils veulent, justes ou fausses, et d'en écrire quelques-unes au tableau. Il recueille les propositions des apprenants sans les commenter.

- **L'activité d'apprentissage** qui est une pratique mise œuvre par l'enseignant pour atteindre un objectif tel que l'acquisition des ressources ou le développement des compétences chez l'apprenant. Elle permet de tester ou de valider les hypothèses, comprend une ou plusieurs tâches à accomplir et peut prendre diverses formes (expérimentation ; manipulation, recherche documentaire...). L'activité doit être murement apprêtée, surtout lorsqu'il s'agit d'une manipulation ou d'une expérimentation, la préparation matérielle est nécessaire. L'enseignant doit de toutes les façons organiser le travail ; il joue le rôle de facilitateur, guide l'apprenant dans la réalisation de l'activité dans le respect des instructions, des recommandations et du questionnement de la piste d'exploitation tout en appréciant le degré de réceptivité des apprenants. IL doit tout faire pour placer l'apprenant au centre de l'activité et l'accompagner afin de lui permettre de participer pleinement à la construction des ressources.
- **Je retiens.** Il ne s'agit pas d'un résumé à retenir par cœur. Ce sont des notions importantes qui sont dégagées ou des savoirs découverts progressivement au cours de l'activité d'apprentissage. Il s'agit des ressources découvertes par l'apprenant. L'enseignant se chargera de les formuler en termes simples, accessibles aux apprenants. À condition que leur sens soit bien compris, certains termes scientifiques sont importants.
- **Retour à la situation de vie contextualisée et validation des hypothèses.** Quelle que soit la nature de l'activité, sa fin doit se solder par un test ou une validation des hypothèses se reposant sur la solution au problème posé, dégagée de l'activité d'apprentissage. L'enseignant doit procéder à la validation des hypothèses en ressortant les forces et les limites de chaque hypothèse afin de permettre aux apprenants d'identifier l'hypothèse la plus juste.
- **Consolidation des acquis.** Cette rubrique propose un exercice visant à évaluer l'atteinte des objectifs ou l'acquisition des ressources. Il s'agit en effet d'un premier test d'auto-évaluation pour l'apprenant. L'enseignant est libre de proposer un exercice autre que celui qui est présenté dans le manuel. Il doit s'appuyer sur les propositions des apprenants pour réguler son enseignement et procéder aux remédiations.

L'enseignant peut pour une bonne mise en œuvre des enseignements/apprentissage, utiliser la fiche de préparation d'une séance d'enseignement/apprentissage (voir annexe).

➤ Les apprentissages de l'intégration

L'apprentissage de l'intégration permet à l'apprenant de mobiliser des ressources pour la résolution des problèmes de vie ou disciplinaires. À la fin des séquences d'enseignements/apprentissages des ressources, il est proposé une activité d'intégration qui sera utilisée dans les enseignements/apprentissages de l'intégration. Plusieurs activités d'intégration sont présentées dans le manuel, l'enseignant peut décider d'en concevoir d'autres à partir du

canevas de l'élaboration d'une activité d'apprentissage de l'intégration (voir annexe). Pour la conduite de cette activité, un canevas est proposé (voir annexe).

IV – Évaluation

IV. 1 — Présentation de l'épreuve de SVTEEB au premier cycle de l'enseignement secondaire général

➤ Définition et nature de l'épreuve

L'évaluation de Sciences/SVTEEB au premier cycle comprend plusieurs types d'exercices tels que présentés ci-dessous.

L'épreuve de sciences ou de SVTEEB au premier cycle vise à évaluer chez l'apprenant :

- les ressources c'est-à-dire les savoirs, savoir-faire et/ou savoir-être disciplinaires ;
- les compétences c'est-à-dire la capacité des apprenants à mobiliser un ensemble de ressources pour résoudre une situation-problème significative.

➤ Structure de l'épreuve

L'épreuve de Sciences ou de SVTEEB au premier cycle comporte un seul sujet comprenant deux parties indépendantes portant sur : le monde vivant ; la matière ; l'éducation à la santé ; l'Éducation à l'Environnement et au Développement durable.

Elle comporte à des proportions équivalentes une évaluation de ressources et une évaluation des compétences.

Partie A : L'évaluation des ressources, notée sur 10 points.

L'évaluation des ressources vise à évaluer l'aptitude du candidat à : restituer les connaissances acquises lors des activités Enseignements/apprentissages. Elle comporte deux parties, à savoir :

➤ L'évaluation des savoirs, notée sur 4 points.

Les savoirs sont évalués à l'aide des deux types d'exercices suivants :

– la restitution organisée des connaissances, notée sur 2 points : il s'agit soit des Questionnaires à choix multiples (QCM), soit des Questionnaires à réponses ouvertes (QRO), soit de la Description et l'Explication de mécanismes de fonctionnement ;

– l'Exploitation de documents, notée sur 2 points.

➤ L'évaluation des savoir-faire et/ou savoir-être, notée sur 6 points.

Les savoir-faire et/ou savoir-être à évaluer sont ceux contenus dans le programme officiel, c'est-à-dire choisis dans la ou les colonne(s) correspondantes du programme officiel. Ils sont évalués selon leur nature à travers les mêmes exercices que ceux sus-cités dans le cadre de l'évaluation des savoirs. Seulement, il faut se rassurer qu'on évalue bel et bien le ou les savoir-faire et/ou savoir être dans le ou les exercice (s) choisi (s) et, que l'intitulé des exercices précise le ou les savoir-faire et/ou savoir-être en question. Le libellé des questions devra pour cela prendre en compte la démarche scientifique ou la procédure à développer par l'apprenant pour témoigner de l'acquisition de l'aptitude et/ou l'attitude recherchées chez lui.

Partie B : L'évaluation des compétences, notée sur 10 points.

La 2e partie, consacrée à l'évaluation des compétences a pour objectif d'évaluer la capacité du candidat à mobiliser :

- et utiliser les ressources (connaissances biologiques, géologiques, et/ou éthologiques) pour résoudre un problème disciplinaire ou un problème de vie complexe à partir d'une situation de vie contextualisée.
- Les connaissances acquises pour appliquer les techniques ou méthodes afin d'effectuer un travail donné qui peut être une expérience, l'identification d'un phénomène, l'identification des symptômes d'une maladie... (savoir-faire)
- les connaissances pour adopter des attitudes positives : respect des autres, refus des préjugés, des prises de conscience... (Savoir-être).

L'énoncé est une situation-problème significative dotée d'une tâche complexe et d'au moins trois consignes indépendantes les unes des autres, du même niveau de complexité qui permettent de tester le niveau de développement de la compétence évaluée.

Les exercices d'évaluation des compétences doivent être accompagnés d'une grille d'évaluation avec des consignes, des critères et un barème bien défini.

IV. 2 — Comment traiter les différents types d'exercices ?

Partie A : L'évaluation des ressources

➤ L'évaluation des savoirs

✚ Les questionnaires à choix multiples (QCM)

L'exercice de QCM ne se traite pas au hasard. Il s'agit d'utiliser les notions apprises pendant les différentes activités du cours pour choisir dans chaque série de questions, la réponse juste parmi plusieurs propositions. Pour répondre à un QCM, il faut bien lire et respecter la consigne. Bien lire les différentes propositions pour s'assurer de faire le meilleur choix. Il ne faut plus recopier la question, mais associer simplement au numéro de la question la lettre correspondant à la proposition choisie.

A. Questions à choix multiples (QCM) Page 37

1-a ; 2-a ; 3-c ; 4-a, c, d ; 5-a, b, c, d ; 6-c ; 7-a ; 8-a ; 9-d ; 10-c ; 11-b ; 12-a ; 13-c ; 14-b ; 15-a.

✚ Les Questionnaires à réponses ouvertes (QRO)

Les questions de cet exercice peuvent être indépendantes les unes des autres. Dans tous les cas. Elles se rapportent directement aux notions construites pendant les différentes séances d'enseignement/apprentissage. L'apprenant ira donc puiser dans ces ressources les réponses adéquates aux questions posées. Ces réponses devront aussi être en adéquation avec le verbe d'action qui soutient la question.

C. Exercice 2. Page 38

1- Le système ABO comprend 4 groupes sanguins aux caractéristiques suivantes :

- le groupe A possède des antigènes A sur les hématies et des anticorps anti-B dans le plasma.

- le groupe B possède des antigènes B sur les hématies et des anticorps anti-A dans le plasma.
- le groupe AB possède des antigènes A et B sur les hématies et pas d'anticorps dans le plasma.
- le groupe O ne possède pas d'antigènes sur les hématies, mais contient des anticorps anti-B et anti-A dans le plasma.

2- La combinaison des allèles pour chaque groupe sanguin est la suivante :

Groupe A : AA ou AO ; Groupe B : BB ou BO ; Groupe AB : AB ; Groupe O : OO

3— Pour les génotypes A//O et B//O seul les allèles A et B s'expriment respectivement. Les allèles A et B sont dominants alors que l'allèle O est récessif.

La Description et l'Explication des mécanismes de fonctionnement

Pour ce type d'exercice, l'apprenant doit puiser dans ces ressources les éléments nécessaires pour rendre compte de sa compréhension ou de sa maîtrise d'un phénomène, d'une technique, d'un mécanisme... il doit utiliser des termes scientifiques appropriés pour répondre aux questions.

Exercice 1. P.39

1- A : présence des antigènes A sur les hématies et des anticorps anti-B dans le plasma.

B : présence des antigènes B sur les hématies et des anticorps anti-A dans le plasma.

AB : présence des antigènes A et B sur les hématies et aucun anticorps anti-A, aucun anticorps anti-B dans le plasma.

O : ni antigène A, ni antigène B sur les hématies, mais présence des anticorps anti-A et anticorps anti-B dans le plasma.

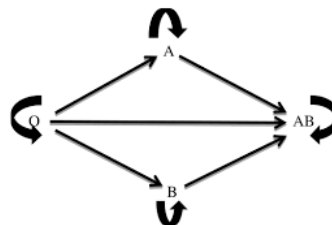
2- Agglutination : il y a réaction entre les antigènes et les anticorps correspondants.

3- a— Les hématies du groupe O⁻ ne porte pas d'antigène du système ABO et du facteur rhésus. Elles ne peuvent donc pas susciter une réaction d'agglutination au cours du mélange avec un autre groupe sanguin.

b— Le plasma du groupe AB⁺ contient les anticorps anti-A et anti-B. il provoque la réaction d'agglutination en présence d'autres groupes sanguins. De plus ses hématies portent les antigènes rhésus qui provoquent l'agglutination lors du mélange avec un sang de rhésus négatif.

c— les groupes sanguins A et B ne peuvent pas s'échanger le sang, car chacun possède dans son plasma les anticorps qui s'attaquent aux antigènes de l'autre.

4- Schéma des possibilités de transfusion sanguine



L'Exploitation de documents

C'est sans doute l'exercice le plus facile pour l'apprenant. Il trouve toutes ou presque toutes les réponses aux questions dans le document qui les accompagne. Il doit alors être très attentif et avoir le sens de l'observation pour déceler la bonne information ou les réponses afin de les relever aisément.

Exercice 1. P.38

- 1- 47 chromosomes, supérieur au nombre normal.
- 2- Anomalie à la 21^e paire, trois chromosomes au lieu de deux ; trisomie 21.
- 3- Retard mental, visage rond et aplati, yeux bridés et écartés, cou court, pli unique de la paume de main...

Exercice 3. P.39

- 1- Couleur des cheveux. Ulysse : cheveux roux ; Adèle : cheveux, pas de cheveux roux.
- 2- a— Sa mère Pierrette.
b— Son père Jacques.
- 3- a— Faux ; b— Vrai ; c— Faux ; d— Vrai.

➤ **L'évaluation des savoir-faire et/ou savoir-être, notée sur 6 points.**

L'apprenant déploie ici son aptitude à utiliser ses ressources dans une démarche scientifique cohérente, dans la mise en œuvre d'une solution adéquate... Il démontre également en fonction du libellé de la question, ainsi que du savoir-faire ou savoir-être évalué, son aptitude et/ou son attitude acquise(s) tout au long des activités d'enseignement/apprentissage.

S'agissant de l'élaboration des outils de sensibilisation, il doit se rappeler que chaque type d'outil a ses caractéristiques et qu'il faut en tenir compte au moment de leur élaboration.

- La lettre commence par une formule de politesse suivie d'un message adressé à la cible et se termine par une autre formule de politesse.
- Les éléments de l'affiche sont : l'accroche, le titre, une formulation pertinente et attrayante du message.
- Le slogan est un message interpellatif, court et concis.

Exercice 2. P.40

- 1- Caryotype présente 23 paires de chromosomes, mais la 23^e paire a un seul chromosome au lieu de deux. Il s'agit de la monosomie X ou syndrome de Turner.
- 2- Les caractères anormaux présentés par la patiente (petite taille, stérilité, absence des caractères sexuels secondaires) sont consécutifs à l'absence d'un chromosome au niveau de la paire N° 21. Ceci laisse donc comprendre que les chromosomes portent l'information responsable des caractères normaux d'un individu.

Partie B : L'évaluation des compétences

L'énoncé est une situation-problème significative dotée d'une tâche complexe et d'au moins trois consignes indépendantes les unes des autres, du même niveau de complexité et qui permettent de tester le niveau de développement de la compétence évaluée.

Pour traiter ce type d'exercice, l'apprenant doit prioritairement :

- bien lire la compétence ciblée, la situation-problème (afin de dégager le problème à résoudre ou la tâche à accomplir) ;
- bien lire les consignes correspondantes ;
- à l'issue de ces différentes lectures, choisir les ressources (savoirs, savoir-faire et/ou savoir-être) à mobiliser pour résoudre les problèmes inhérents à la tâche et aux consignes ;
- proposer des réponses conformes à la compétence ciblée, à la tâche et à la consigne de travail. Il fera pour cela montre de sa maîtrise des différents critères et indicateurs correspondants. Car ce sont ces derniers qui témoigneront de l'acquisition de la compétence ciblée. Il peut alors recenser au brouillon et dans un tableau, les ressources à utiliser, ainsi que les différents critères et indicateurs de performance attendus, avant de les utiliser pour formuler sa production.

Exemple : Évaluation de compétence.P43

– **Travail préliminaire à faire au brouillon : Recenser les éléments suivants.**

Compétence ciblée : Éradiquer des préjugés autour de l'apparition des anomalies et/ou de nouveaux caractères au sein des familles.

Tâche à accomplir : Participer à l'organisation d'une campagne de sensibilisation sur l'éradication des préjugés autour de l'apparition des anomalies et/ou de nouveaux caractères au sein des familles.

Consigne 1 : En vue d'éradiquer les préjugés autour de l'apparition des anomalies et/ou de nouveaux caractères au sein des familles, rédige un texte de causerie éducative de huit lignes dans lequel tu expliques aux populations l'origine de la drépanocytose et la modification de caractères qu'elle entraîne afin de leur faire comprendre que cette maladie a une cause scientifiquement avérée et ne devrait pas faire l'objet d'une stigmatisation.

Ressources — Anomalies géniques et modification de caractères chez l'individu : cas de la drépanocytose.

Recensement des ressources des critères pour chaque indicateur

Consignes	Critères	Indicateurs
1	Pertinence de la production	<ul style="list-style-type: none"> – Le texte commence par une formule de prise de parole avec présentation de l'objet de la causerie éducative, explique l'origine de la drépanocytose et les modifications qu'elle entraîne. Elle se termine par une formule de remise de parole. – Le nombre de lignes est respecté.
	Maîtrise des connaissances scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> – L'origine de la drépanocytose est scientifiquement reconnue. – Les modifications de caractères que la drépanocytose entraîne sont scientifiquement reconnues.
	Cohérence de la production	<ul style="list-style-type: none"> – Respect de l'ordre chronologique des éléments du texte (formule de prise de parole, objet de la rencontre, origine de la drépanocytose, modifications

		de caractères qu'elle entraîne, formule de politesse initiale). – Adéquation entre l'origine de la drépanocytose et les modifications de caractères qu'elle entraîne.
--	--	--

Élaboration de la production

Je vous salue, très chères populations. L'objet de ma présence à cette rencontre est de vous sensibiliser sur les préjugés autour de l'apparition des anomalies et/ou de nouveaux caractères au sein des familles.

Je vous parlerai plus précisément de la drépanocytose. Il s'agit d'une anomalie due à la mutation ou modification du gène responsable de la formation de la chaîne β de l'hémoglobine, modification causée par la substitution de l'acide glutamique par la valine. En raison de cette modification, l'hémoglobine des personnes atteintes de drépanocytose acquiert une forme caractéristique de faucilles et ne peut plus jouer son rôle dans le transport du dioxygène. Les individus atteints présentent une anémie aiguë ou chronique, la jaunisse, une plus grande sensibilité aux infections, des douleurs...

Il s'agit donc d'une maladie dont la cause est scientifiquement reconnue et ne devrait pas faire l'objet de stigmatisation.

Merci de m'avoir écouté.

Consigne 2 : Produis une affiche sur laquelle tu présentes aux populations de ta localité l'origine de la trisomie 21 et les modifications de caractères qu'elle entraîne afin d'éradiquer les préjugés autour de l'apparition des anomalies et/ou de nouveaux caractères au sein des familles.

Ressources : Anomalies chromosomiques et modifications de caractères qu'elles entraînent

Recensement des ressources des critères pour chaque indicateur

Consignes	Critères	Indicateurs
2	Pertinence de la production	– L'affiche présente un titre et une formulation pertinente du message. – Elle présente aux populations l'origine de la trisomie 21 et les modifications de caractères qu'elle entraîne afin d'éradiquer les préjugés autour de l'apparition des anomalies et/ou de nouveaux caractères au sein des familles.
	Maîtrise des connaissances scientifiques	– L'origine de la trisomie 21 évoquée est scientifiquement reconnue. – Les modifications de caractères qu'elle entraîne sont scientifiquement reconnues.
	Cohérence de la production	Adéquation entre l'origine de la trisomie 21 et les modifications qu'elle entraîne.

Élaboration de la production :

Message adressé aux populations sur les préjugés autour de l'apparition des anomalies et/ou de nouveaux caractères au sein des familles.

Chères populations, la trisomie 21 est causée par la présence d'un chromosome surnuméraire sur la 21^e paire de chromosomes. Elle entraîne donc chez l'individu l'apparition des caractères nouveaux suivant : un visage aplati avec des yeux bridés, des anomalies des plis des paumes des mains, un faible développement musculaire et intellectuel, une petite taille...

Il s'agit donc d'une anomalie chromosomique dont l'origine est explicable scientifiquement et qui n'a rien à y voir avec la sorcellerie.

Consigne 3 : Afin de renforcer l'éradication des préjugés autour de l'apparition des anomalies et/ou de nouveaux caractères au sein des familles, élabore un slogan dont le message porte sur les moyens permettant aux jeunes en âge de procréer d'éviter la naissance des enfants drépanocytaires au sein de leur famille.

Ressources

Anomalies géniques et modification de caractères chez l'individu : cas de la drépanocytose

Recensement des ressources des critères pour chaque indicateur

Consignes	Critères	Indicateurs
3	Pertinence de la production	– Le slogan est un message court et concis. – Il présente des moyens permettant aux jeunes en âge de procréer d'éviter la naissance des enfants drépanocytaires au sein de leur famille.
	Maîtrise des connaissances scientifiques	– Les moyens permettant aux jeunes en âge de procréer d'éviter la naissance des enfants drépanocytaires au sein de leur famille sont scientifiquement reconnus.
	Cohérence de la production	Les moyens évoqués sont en droite ligne avec le renforcement de l'éradication des préjugés autour de l'apparition des anomalies et/ou des caractères nouveaux au sein des familles. Bon agencement des termes du slogan.

Production ou solution

« Cher jeune, fais ton électrophorèse avant le mariage, respecte les consignes du médecin et tu seras à l'abri de la drépanocytose »

III. 3 — Quelques exercices traités

Module 1 : Le Monde vivant

Évaluation des ressources

Évaluation des savoirs

C — Exploitation de documents

Exercice 2/P.38

- 1- 3 parents.
- 2- a— La couleur du pelage est identique, c'est la souris blanche qui a donné le noyau.
b— Noyau cellulaire.

Exercice 2/p 40

- 1- une analyse des documents A et B montre respectivement des hématies sous forme arrondie et sous forme de faucille (sickle shaped red blood cell). Puisque les hématies normales ont une forme arrondie, ceci nous amène à conclure que l'individu à qui appartiennent les hématies du document B est malade.
- 2- La présence des hématies falciformes est due à une modification de la séquence de nucléotides du gène responsable de la formation d'une chaîne β de l'hémoglobine.
- 3- Deux moyens de prévention contre cette maladie :
 - des examens pré-nuptiaux pour éviter les mariages à risque, susceptible de conduire à la naissance des enfants drépanocytaires.
 - des examens prénataux pour mieux suivre la santé de l'enfant drépanocytaire qui naîtra.

II— Évaluation des savoir-faire et/ou savoir-être

Exercice 1 (P.40)

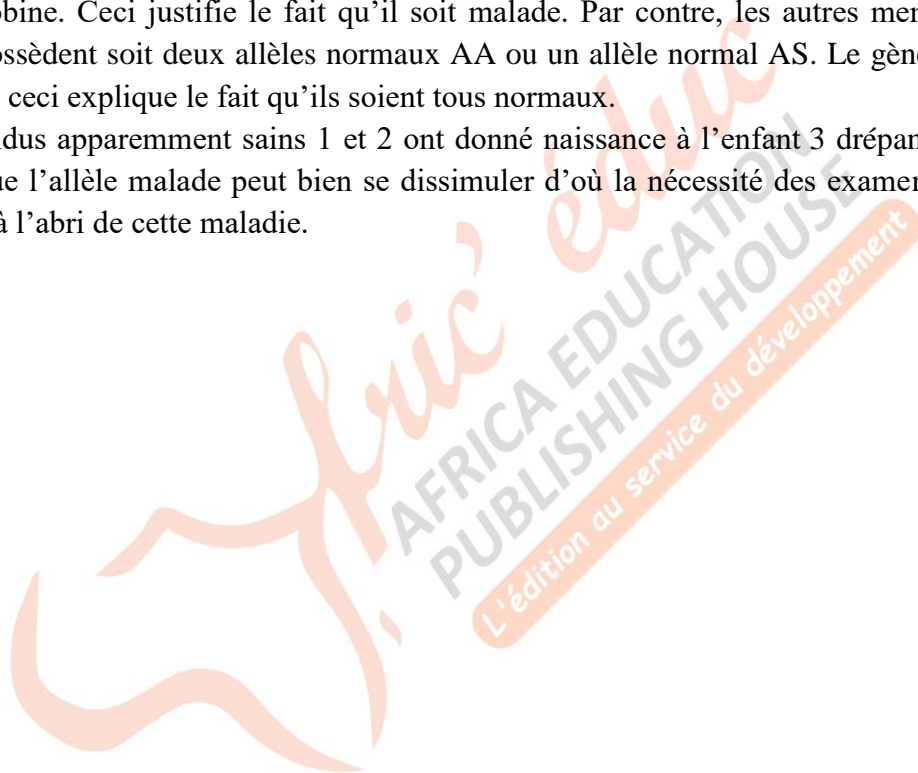
- 1- tous les membres de la famille Tyson possèdent le nez au milieu du visage, deux yeux, une bouche, deux oreilles, bipédie. Ces caractères sont présents chez l'ensemble des individus de l'espèce humaine et justifient ainsi le fait que la famille Tyson appartienne effectivement à l'espèce humaine.
- 2- Bien qu'ils appartiennent à la même famille, on note tout de même des différences telles la corpulence, la taille, la couleur de la peau, le sexe, le type de cheveux. Ces caractères constituent les différences individuelles.
- 3- La fille du couple Tyson a la forme du nez de son père, le teint et les cheveux de sa mère. Le garçon quant à lui a la forme du nez de son père et le teint de sa mère. Ces ressemblances prouvent ainsi qu'il s'agit effectivement des enfants de ce couple.

Exercice 3/P41

- 1- Hypothèse 2 : les deux noyaux transférés entre les deux plants d'acétabularias auraient gouverné la fabrication de nouveaux chapeaux par ces deux plants.
- 2- L'échange des noyaux a entraîné la formation d'un nouveau type de chapeau par chaque plant. Le nouveau chapeau formé est identique à celui dont est originaire le noyau. On comprend donc que le développement de ce nouveau caractère est consécutif à l'introduction d'un nouveau type de noyau dans ces plants. Le noyau contient l'information génétique responsable des caractères de l'individu.
- 3- Cette analyse confirme l'hypothèse de la question 1, car le noyau contient effectivement l'information génétique responsable des caractères.

Exercice 5 pp 41-42

- 1- L'individu 3 possède deux allèles anormaux S du gène responsable de la forme de l'hémoglobine. Ceci justifie le fait qu'il soit malade. Par contre, les autres membres de cette famille possèdent soit deux allèles normaux AA ou un allèle normal AS. Le gène normal étant dominant, ceci explique le fait qu'ils soient tous normaux.
- 2- Les individus apparemment sains 1 et 2 ont donné naissance à l'enfant 3 drépanocytaire. Ceci montre que l'allèle malade peut bien se dissimuler d'où la nécessité des examens prénuptiaux pour être à l'abri de cette maladie.



Module 2 : Éducation à la santé

Catégorie d'actions 1 : Lutte contre la contamination de l'organisme par les micro-organismes pathogènes

Évaluations de ressources (P 78)

I – Évaluation des savoirs

A- Questions à choix multiples (QCM)

N°	1	2	3	4	5	6	7	8
Lettre	d	a	c	a/c	a	c	c	b

B- Questions à réponses ouvertes (QRO)

Exercice 2

- 1- Les phénomènes illustrés par les documents A et B sont respectivement le bourgeonnement et la bipartition
- 2- a. le phénomène A est réalisé par une levure
b. le phénomène B est l'œuvre d'une bactérie
- 3- au cours du bourgeonnement, la levure émet un bourgeon qui se détache et se développe en une nouvelle levure. Pendant la bipartition, la bactérie s'étrangle et se sépare en deux nouvelles bactéries.
- 4- Au bout de quatre heures, on obtient 5120 bactéries (soit $20 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 5120$)

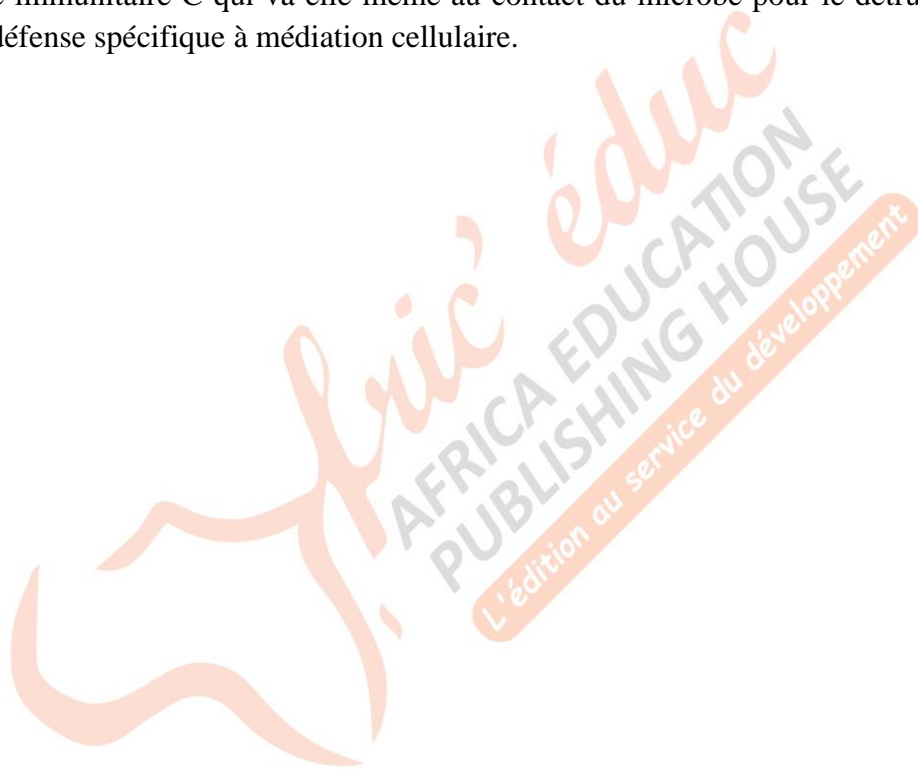
D — Description et explication des mécanismes p 79

- 1- Se laver les mains permet de détruire les microbes sur les mains et de réduire leur nombre.
 - Tousser dans son coude permet d'éviter la dissémination des microbes autour de soi
 - Se moucher dans un mouchoir à usage unique évite la contamination d'autres personnes par ce même mouchoir
 - Éviter de se toucher le visage empêche l'entrée du microbe par le nez ou la bouche
 - Respecter la distance d'au moins un mètre permet de limiter la transmission d'un malade à l'autre
 - Se saluer sans se serrer les mains permet d'éviter la transmission par les mains
 - Le port du masque permet d'éviter la contamination par voie orale ou respiratoire.
- 2- L'utilisation du gel hydroalcoolique, l'utilisation du préservatif, le port des gants...
- 3- Ces mesures sont des mesures d'asepsie qui permettent de limiter l'entrée des microbes dans un milieu.

II— Évaluation des savoir-faire P 80

Exercice 4 : identifier les cellules immunitaires intervenant dans les différents mécanismes de défense de l'organisme

- 1- Le mécanisme A du schéma montre une cellule immunitaire qui s'accroche au microbe, l'englobe, le digère et rejette les débris. Il s'agit là de la phagocytose qui fait intervenir les phagocytes (monocytes, macrophages et polynucléaires). Le phénomène B présente des cellules immunitaires qui secrètent les anticorps qui vont détruire les microbes : ce sont les lymphocytes B et plus précisément les plasmocytes. Le phénomène C présente une cellule immunitaire qui va elle-même au contact du microbe pour le détruire. C'est un lymphocyte T
- 2- Les cellules A ont des noyaux plurilobés. Ce sont des phagocytes qui interviennent dans la défense non spécifique. La cellule immunitaire B secrètent les anticorps qui vont détruire les microbes : elles interviennent ainsi dans la défense spécifique à médiation humorale. La cellule immunitaire C qui va elle-même au contact du microbe pour le détruire. Il s'agit là de la défense spécifique à médiation cellulaire.



Catégorie d'actions 2 : Lutte contre le VIH/Sida

Évaluations de ressources (P 93)

I – Évaluation des savoirs

A- Questions à choix multiples (QCM)

N°	1	2	3	4
Lettre	a	b	d	b

B- Questions à réponses ouvertes (QRO)

Exercice 2

Phrase 1 : un **séropositif** possède dans son organisme les **anticorps spécifiques** à un microbe.

Phrase 2 : la **multiplication** du **virus** du VIH réduit le nombre de **lymphocytes T**.

Phrase 3 : Le sida s'installe à la suite d'une perturbation du système immunitaire

C- Exploitation de document P 94

1-

Phases de l'infection	<u>Primo-infection</u> : aucun symptôme. Parfois légère fièvre et fatigue	<u>Phase de séroposivité = phase asymptomatique</u> : gonflement des ganglions lymphatiques, premières maladies opportunistes relativement bénignes : zona, herpès, mycoses...	<u>Phase d'immunodéficience = phase SIDA</u> : maladies opportunistes graves : pneumonie, cancers, méningite...
Quantité de virus VIH	Augmente fortement	Relativement stable	augmente
Quantité de lymphocytes	Diminue	Diminue progressivement	Diminue jusqu'à pratiquement 0
Quantité d'anticorps	Pas encore sécrétée	Élevée	Diminue

- 2- Une analyse de la courbe permet de constater que toute baisse du nombre de lymphocytes T s'accompagne d'une augmentation du nombre de VIH. Donc les lymphocytes T sont détruits par les virus.
- 3- Les maladies opportunistes apparaissent pendant la phase d'immunodéficience. Elles font suite à une très grande diminution du nombre de lymphocytes (immunodéficience).

Catégorie d'actions 3 : Lutte contre l'infection microbienne

Évaluations de ressources (P 109)

I — Évaluation des savoirs

A- Questions à choix multiples (QCM)

N°	1	2	3	4	5
Lettre	c	d	a	c	a

C — Exploitation de documents

- 1- L'antibiotique le plus efficace est la Céfalotine
- 2- L'antibiogramme permet de déterminer l'antibiotique le plus efficace dans la lutte contre une maladie infectieuse.
- 3- L'amoxicilline ne détruit pas les germes de la maladie dont il souffre.

II— Évaluation des savoir-faire P 109

Exercice 1 : Proposer des techniques appropriées pour renforcer la défense immunitaire ; être responsable et respectueux de soi et des autres face à l'utilisation des antibiotiques

- 1- L'analyse du document montre une diminution de la non-résistance avec le temps. Ceci laisse comprendre le fait que la prise régulière des antibiotiques affaiblit la défense immunitaire dans l'affrontement des microbes devenus résistants.
- 2- L'analyse du document montre une augmentation de la résistance avec le temps. Ceci laisse comprendre le fait que la prise régulière des antibiotiques affaiblit la défense immunitaire dans l'affrontement des microbes devenus résistants.
- 3- Pour une utilisation efficace des antibiotiques, il est important de faire un antibiogramme, car une utilisation désordonnée des antibiotiques rend les microbes résistants et affaiblit le système immunitaire.

Catégorie d'actions 4 : Lutte contre les maladies et les accidents de l'appareil circulatoire et/ou les anomalies de la vision

Évaluations de ressources (P 142)

1— Évaluation des savoirs

A- Questions à choix multiples (QCM)

Exercice 1

N°	1	2	3	4	5	6	7	8
Lettre	a/c	a	b	d	b	a	a	c

B- Questions à réponses ouvertes (QRO)

Exercice 1 : Définir les mots ou expressions suivants.

Valvules : ensemble de replis situés dans les cavités des artères imposant le sens de circulation du sang.

AVC : Accident vasculaire cérébral.

Hémiplégie : paralysie d'une moitié latérale de l'organisme.

Rétine : membrane formée au fond de l'œil grâce à une expansion du nerf optique et recevant les impressions lumineuses.

Accommodation : mise au point réalisée au niveau de l'œil grâce au cristallin dans le but d'amener l'image d'un objet regardé de façon nette sur la rétine.

Cornée : fine membrane protectrice située à l'avant de l'œil se trouvant sous la membrane conjonctive.

Punctum proximum ou distance minimale de vision distincte : distance existant entre l'œil et l'objet en deçà de laquelle l'accommodation n'est plus possible.

Révolution cardiaque : ensemble constitué de deux contractions (systoles) des oreilles et de ventricules suivies d'un repos général (diastole).

Hypertension artérielle : élévation de la pression du sang dans les artères.

Hémorragie : écoulement du sang hors des vaisseaux sanguins.

Artère : vaisseau conduisant le sang en jet saccadé en général du cœur vers les organes.

Veine : vaisseau conduisant le sang lentement des capillaires vers le cœur.

Capillaire sanguin : fins vaisseaux sanguins conduisant le sang à travers certaines ramifications de l'organisme.

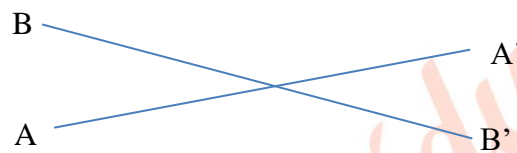
Petite circulation : circuit du sang se déroulant entre les poumons et le cœur.

Exercice 2 : Sans reproduire, annoter le schéma de l'œil. Utiliser les lettres prévues à cet effet.

1— Rétine ; 2— Cornée transparente ; 3— Cristallin ; 4— Iris ; 5— Sclérotique ; 6— Choroïde ;
7— Globe oculaire ; 8 — Humeur vitrée ; 9— Nerf optique

C- Exploitation de documents

- 1- Papier calque = rétine ; Tube en carton = sclérotique ; Diaphragme = iris ; Lentille = ensemble cornée-cristallin.
- 2- Sur le papier qui représente la rétine, le segment A'B' doit être inversé par rapport au segment AB.



- 3- C'est une lentille convergente ou lentille convexe

II— Évaluation des savoir-faire

Exercice 1/144 : Identifier les signes d'un AVC et appliquer les soins de premiers secours en cas de maladies cardiovasculaires et d'AVC

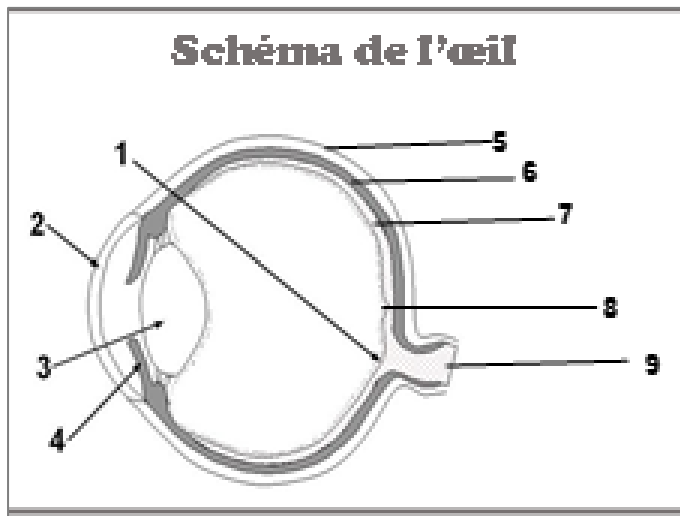
- 1- Les vertiges, les troubles de la vision et de la parole, la faiblesse d'un côté du corps, la perte de la sensibilité, la fatigue générale sont des symptômes qui permettent d'identifier un AVC.
- 2- Avant l'arrivée des secours, il est important de rassurer la victime, de lui demander de s'asseoir
- 3- DCAB

Exercice 3/P145 : Disséquer et schématiser l'œil

- 1- Pour une dissection il est nécessaire d'utiliser les ciseaux, les gants, un scalpel, une aiguille lancéolée, des gants, une cuvette à dissection, le béccher et un œil d'œuf. Pour réaliser une dissection, il faut :
 - Nettoyer le globe oculaire en enlevant les muscles et les graisses pour faire apparaître le blanc de l'œil (sclérotique) ;
 - Réaliser une boutonnière en enfonçant délicatement la pointe du scalpel dans le plan équatorial du globe ;
 - Découper le globe le long de l'équateur pour le séparer en deux parties égales ;
 - Récupérer, dans un béccher d'eau, le liquide qui s'en échappe (humeur aqueuse) ;

- Dégager l'œil de ses adhérences la masse visqueuse centrale (humeur vitrée) et la récupérer dans un bœcher d'eau ;
- Repérer dans la moitié antérieure, le cristallin, en forme de lentille.

2-



1= tache aveugle ou point aveugle

2= cornée

3= cristallin

4= Iris

5= sclérotique

6= choroïde

7= rétine

8= fovéa

9= nerf optique

Exercice 4/P145 : Identifier les anomalies et/ou les maladies de la vision dans le cadre de la sensibilisation sur la santé des yeux

1— Une analyse des résultats du test montre que l'enfant a une bonne vision de la limite minimale de lecture et pour les objets rapprochés situés à moins de 5 m. À partir de 5 m, la vision devient floue. On conclut donc qu'il n'a pas une bonne vision pour des objets éloignés et qu'il s'agit là d'un cas de myopie.

2— Sur une affiche, présenter la cause de la maladie présentée par ces résultats et préciser le moyen de remédiation.

Myopie : cause et moyens de remédiation

« Si tu sais pourquoi tu ne vois pas loin, tu peux mieux voir »

La myopie est un trouble de la vision causée par la formation de l'image en avant de la rétine.

Utilise les lentilles divergentes (biconcaves) si tu sais que tu as la myopie et tu pourras mieux voir.

Exercice 5 p 146 : Réaliser la dissection du cœur d'un mammifère

L'élève a réalisé trois erreurs à l'étape 2 : tout d'abord, il envoie la sonde cannelée dans la veine pulmonaire au lieu de l'envoyer dans l'artère pulmonaire. Par la suite, il coupe avec une lame au

lieu des ciseaux forts. Enfin, à l'étape 3, il introduit son doigt au lieu d'une sonde cannelée dans l'artère aorte afin d'en couper les parois.

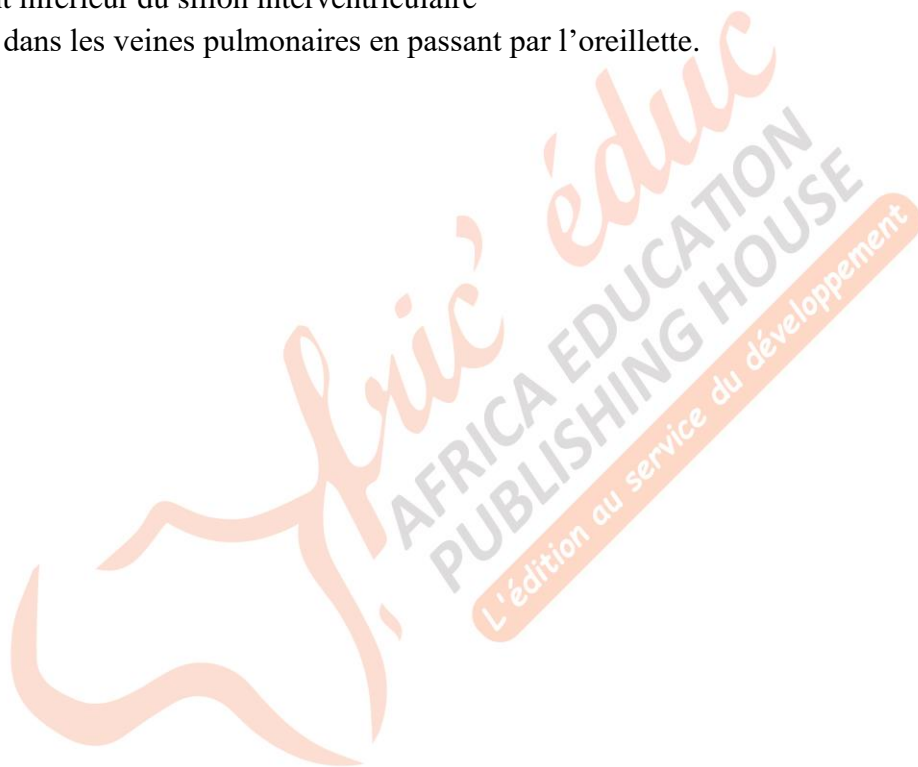
Pour disséquer le cœur de mouton l'élève devrait d'abord préparer le cœur à disséquer en le plaçant tout d'abord dans la cuvette à dissection de façon à ce que la face ventrale soit visible, la pointe en haut et les vaisseaux vers soi (voir fiche technique : « Étude de la morphologie externe »).

Pour ouvrir le cœur droit, il devrait :

- introduire une paire de pinces fermées ou une sonde cannelée dans l'artère pulmonaire.
- Coupe avec les ciseaux forts d'abord dans la paroi de l'artère pulmonaire puis dans celle du ventricule droit en suivant le versant supérieur du sillon interventriculaire (incision 1) puis ;
- coupe à la base de la veine cave.

Pour ouvrir le cœur gauche, il devrait :

- introduire une paire de pinces fermées ou une sonde cannelée dans l'artère pulmonaire ;
- coupe avec des ciseaux forts la paroi de cette artère et le ventricule gauche en suivant le versant inférieur du sillon interventriculaire
- coupe dans les veines pulmonaires en passant par l'oreillette.



Catégorie d'actions 5 : Lutte contre le paludisme et quelques maladies endémiques (la fièvre Ebola, le COVID 19 et choléra)

Évaluation des ressources (P 163)

I – Évaluation des savoirs

A- Questions à choix multiples (QCM)

Numéro	1	2	3	4	5
Lettre	c	b	a	b	b

B- Questions à réponses ouvertes (QRO)

Exercice 1 : Définir les mots ou expressions suivants.

- a) **Plasmodium** : micro-organisme protozoaire responsable du paludisme.
- b) **Agent pathogène** : être vivant causant ou entraînant la maladie dans un organisme vivant.
- c) **Agent vecteur** : être vivant véhiculant ou transmettant un agent pathogène.
- d) **Épidémie** : maladie contagieuse qui s'attaque subitement et rapidement à un grand nombre d'individus à un moment donné.
- e) **Pandémie** : maladie infectieuse qui attaque plusieurs populations dans plusieurs régions données.
- f) **incubation** : c'est le temps nécessaire entre la contamination et l'apparition des symptômes d'une maladie.
- h) **Hôte définitif** : organisme vivant abritant en son sein un autre.
- i) **hôte intermédiaire** : organisme vivant abritant momentanément un autre en son sein.
- j) **prévention** : ensemble de mesures utilisées pour éviter ou anticiper sur une infection probable.
- k) **symptômes** : ensemble de manifestations que présente un organisme vivant caractérisant une maladie particulière.

Exercice 2 : Associer les termes du groupe A à leurs correspondants du groupe B.

N°	Groupe A : Maladies	Groupe B : symptômes
1	Ebola	B- Hémorragies externes et internes
2	COVID-19	D — Masque facial, gel hydroalcoolique
3	Choléra	C — Eaux et aliments souillés, diarrhées aiguës
4-	Paludisme	A- Anémie sévère

En résumé : 1-B ; 2-D ; 3-C et 4 — A

Exercice 3 :

- 1— Les signes cités dans le texte révèlent que les populations pourraient souffrir de choléra.
- 2— Les bactéries en forme de « virgule » sont des vibrions ce qui indique que l'agent pathogène de cette maladie est le vibron cholérique.
- 3— Deux moyens pour stopper les symptômes de cette maladie :
 - la réhydratation par voie orale ou intraveineuse ;
 - faire recours au vaccin ;
 - améliorer l'accès à l'eau potable et adopter des mesures d'hygiène générale.

II— Évaluation des savoir-faire

Exercice 1/P. 174 : Utiliser une moustiquaire imprégnée (MILDA)

- 1— Proposer quelques recommandations :

Au premier jour, madame Belane doit déballer et étaler la MILDA à l'ombre pendant 24 h avant la première utilisation (l'installation).

- 2— Proposer un protocole d'installation à madame Belane doit :

- a — fixer des accroches aux quatre coins du plafond situés au-dessus du couchage ;
- b— Accrocher la moustiquaire au-dessus du couchage ;
- c— S'assurer que les bords de la moustiquaire sont glissés sous le matelas ou la natte pour empêcher les moustiques d'entrer ;
- d— Laisser la moustiquaire fermée pendant la nuit et pendant la journée quand il n'y a personne en dessous.

- 3— Expliquer la technique d'entretien :

L'entretien est facile à gérer : la moustiquaire sale se lave avec de l'eau et du savon. Il est de préférence séché à l'ombre et non au soleil.

Exercice 2 : Identifier les symptômes du paludisme dans le cadre de la sensibilisation sur les conséquences du paludisme

	État	Individu sain	Individu malade
Critères			
Plasma		54,5 %	79,5 %
Hématies		44,5 %	19,5 %
Autres éléments		1 %	1 %

Le plasmodium est **hématophage**, il fait éclater les hématies chez un individu réduisant ainsi sa teneur dans le plasma d'un sujet malade par rapport au sujet sain. La quantité d'hématies est réduite de moitié chez le malade, donc il est anémié. Son paludisme est donc à la phase secondaire.

Exercice 3 : Pratiquer les règles d'hygiène individuelles et collectives pour éviter le paludisme et les maladies épidémiques

Sur les paumes des mains, les microbes sont plus présents sur les bouts et entre les doigts. Il serait donc important de les laver régulièrement en les frottant à une eau potable coulante et du savon et par la suite les rincer au gel hydroalcoolique.



Module 3 : Éducation à l'environnement et au développement durable

Catégorie d'actions 1 : Réduction des catastrophes liées aux risques sismiques

Évaluations de ressources (P 187...)

I — Évaluation des savoirs

A- Questions à choix multiples

N° de la question	1	2	3	4	5
Lettre juste	a	a	b	b	a

B — Questions à réponses ouvertes (Q R O)

Exercice 2/P 188 : 1-b ; 2-d ; 3-a ; 4— c

C — Exploitation des documents

Exercice 1/188

Consigne : à la question 1, l'élève doit pouvoir retrouver l'intensité d'un séisme à partir de ses manifestations

- 1- Séisme de magnitude 5,2 et d'intensité 7.
- 2- L'évènement géologique à l'origine du séisme est une faille.
- 3- La surveillance des zones à risque, la protection des personnes et des biens, le respect des consignes de sécurité. La méthode d'évaluation présentée dans ce texte est la surveillance des zones à risque.

Exercice 2/188

- 1- Dans les différents comtés touchés, l'intensité du séisme varie entre VII et IX.
- 2- a. L'appareil qui a permis l'enregistrement est le sismographe
b. profondeur du foyer 10 km
c. Le séisme atteint son paroxysme à 9 h 20 min
- 3- L'épicentre de ce séisme se situe dans le comté de Ludian.
- 4- Manifestations du séisme de Yunnan plus de 300 morts. On estime à 80 000 le nombre de maisons détruites et 230 000 le nombre de personnes évacuées.

II— Évaluation des savoir-faire

Exercice 3/189

Lorsque survient un séisme, l'individu doit adopter le comportement suivant vis-à-vis de ces objets qui l'entourent :

- Éviter d'emprunter l'ascenseur de peur qu'il ne s'effondre
- L'éloigner de l'armoire ou du lampadaire qui peuvent chuter
- Éviter de traverser le pont qui peut s'effondrer
- Se blottir sous une table capable d'amortir les chocs dus à la chute des objets
- Éviter de sortir se recroqueviller près de la porte ou e la fenêtre.



Catégorie d'actions 2 : Réduction des risques en zones montagneuses ou risques liés aux mouvements de terrain

Évaluations de ressources (P 204...)

I — Évaluation des savoirs

A- Questions à choix multiples

N° de la question	1	2	3	4	5
Lettre juste	d	c	a	a	c

B — Questions à réponses ouvertes (Q R O)

Exercice 2

Une faille normale est un... *plan*... incliné qui sépare... *deux*... compartiments... *rocheux*..... Il y a..... *écartement*..... des deux*compartiments*et..... *abaissement*..... d'un bloc par rapport à l'autre.

Exercice 3

1- B ; C 2— A, D

Exercice 4

- 1- A est un pli et B est une faille
- 2- A est causé par une force de compression alors que B est la conséquence des forces de distension ou de compression

II— Évaluation des savoir-faire

Exercice 1 : Mesurer les risques en zones montagneuses ou risques liés aux mouvements de terrain.

- 1- Les glissements de terrain qui sont des déplacements lents d'une grande quantité de terre le long d'une pente ;
- l'éboulement et la chute de blocs qui constituent des décrochements brutaux de gros blocs rocheux des parois et des remparts ;
- 2- a) sur l'infrastructure, la construction d'une maison à ce site l'expose à un risque de destruction.
b) Sur les occupants de ce site, la construction d'une maison expose à un risque de perte en vies humaines.

Catégorie d'actions : Protection des écosystèmes

Évaluations de ressources (P. 226)

I – Évaluation des savoirs

A- Questions à choix multiples

N° de la question	1	2	3	4	5	6
Lettre juste	b	d	c	c	a	a

C — Exploitation des documents

- 1- La relation dominante est une relation de prédation
- 2- a) producteurs : herbe
b) consommateurs de premier ordre : sanglier, écureuil, singe
c) consommateur de 3^e ordre : le serpent boa
- 3- Chaîne alimentaire à 4 maillons : fruits → écureuil → aigle → serpent boa
- 4- Tous les animaux de cet écosystème constituent des proies pour les décomposeurs. Ils sont consommés après leurs morts.

Exercice 2/P227

- 1- Les parcs nationaux représentent des espaces naturels, généralement non exploités, dans lesquels de nombreuses espèces végétales et animales sont protégées des activités humaines. Une réserve naturelle est une partie du territoire où la flore, la faune, le sol, les eaux, les gisements de minéraux, bref le milieu naturel est conservé. À la différence des parcs, elle protège le biotope et la biocénose.

**CANEVAS DE L'ÉLABORATION ET DE LA CONDUITE D'UNE ACTIVITÉ
D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE DE L'INTÉGRATION**

NOM DE L'ÉTABLISSEMENT	.....	Nom et Prénom de l'enseignant :	
		Grade/Diplôme :	
		Matricule :	
		Contact :	
TITRE DU MODULE	.....	
TITRE DE LA FAMILLE DE SITUATIONS	.....	Date :	
TITRE DE L'EXEMPLE DE SITUATION	.....	Classe :	
PALIER DE COMPÉTENCE	.....	Effectif :	G :..... F :.....
TITRE DE LA (DES) SÉQUENCE(S)		Période :	Durée :
TITRE DE LA SÉANCE D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE N°			

CANEVAS D'ÉLABORATION D'UNE ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE DE L'INTÉGRATION

I – INTRODUCTION

MODULE :

FAMILLE DE SITUATIONS : (donné dans le programme officiel)

EXEMPLE DE SITUATION : (donné dans le programme officiel)

Palier de compétence ciblée :

Objectifs : À la fin de cette activité d'apprentissage à l'intégration, l'élève sera capable de développer le palier de compétence ciblée en mobilisant toutes les ressources nécessaires.

Prérequis : Toutes les ressources à mobiliser en rapport avec le palier de compétence ciblée

Situation problème contextualisée ou disciplinaire assortie d'une tâche et des consignes

II – DÉVELOPPEMENT

Consignes	Recensement des ressources nécessaires	Critères de performance	Élaboration de la production avec mise en exergue des indicateurs de critères	Observations/éléments de remédiation
Consigne 1	Savoirs, savoir-faire et/ou savoir-être	Critère 1 : pertinence de la production	Adéquation entre la production et la consigne pour développer la compétence ou respect des exigences de la consigne (type de production attendue + les normes ou caractéristiques)	
		Critère 2 : maîtrise des connaissances	Fond, raisonnement et vocabulaire scientifiques	
		Critère 3 : cohérence de la production	Organisation et agencement (enchaînement logique) des idées en lien avec la consigne	
Consigne 2				
Consigne 3				

- *L'enseignant traite en situation de classe les trois consignes et propose comme travail à faire à la maison une situation d'intégration similaire à corriger à la prochaine séance.*
- *Dans le souci d'une gestion rationnelle du temps, l'enseignant traite avec les apprenants la première consigne, la deuxième comme exercice d'application et la troisième comme devoir à faire à la maison tout en assurant à chaque fois les remédiations.*

III – CONCLUSION : L'enseignant fait une évaluation du développement de la compétence.

**CANEVAS DE CONDUITE D'UNE ACTIVITÉ
D'APPRENTISSAGE DE L'INTÉGRATION**

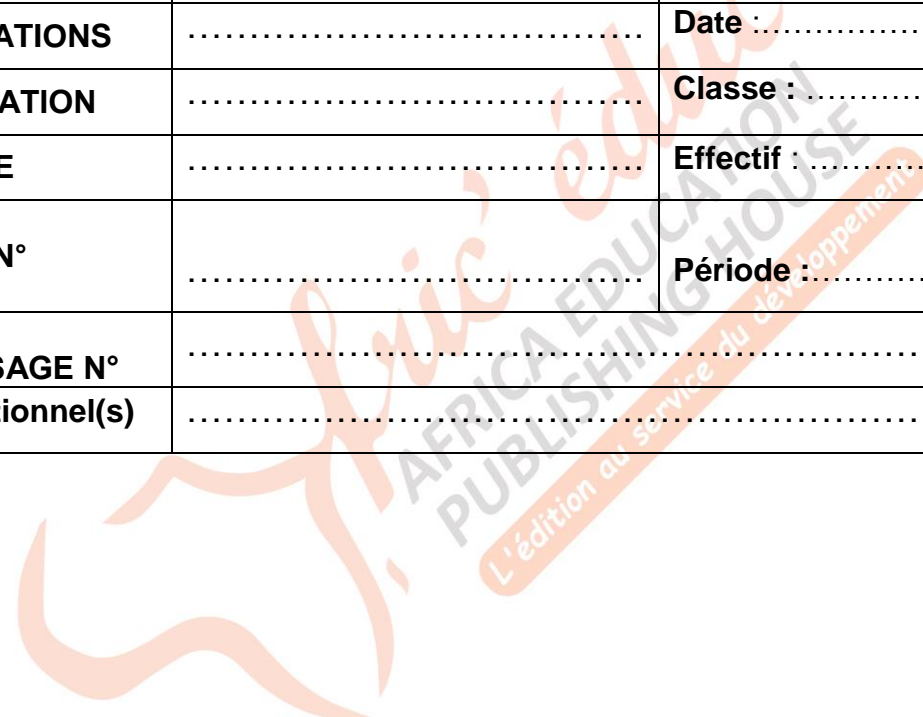


**FICHE PÉDAGOGIQUE DE
PRÉPARATION D'UNE SÉANCE
D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE
(E/A) DES RESSOURCES**

Étape/Durée	Activités		Point enseignement/apprentissage	Observations
	De l'enseignant	Des apprenants		
<p>Introduction (10 min)</p> <p>Présentation de la situation</p>	<p>1) Établissement du contrat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Écrit le chapeau (Module, famille de situation...) - Communique la compétence ciblée. <p>2) Recensement et vérification des prérequis en rapport avec la compétence visée.</p> <p>3) Présentation de la situation problème contextualisée ou disciplinaire assortie de la tâche et des consignes.</p>	<p>Écotent, posent des questions, interagissent, répondent.</p> <p>S'approprient la situation problème ; la tâche (cas opérationnel) ou les tâches (cas-école)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mener un brainstorming. - Exploiter des supports divers (vidéos, textes, photographies...). - Amener les apprenants à comprendre le texte de la situation et les consignes de travail. - Outiller les apprenants pour le traitement de la situation. 	<p>L'enseignant devra s'assurer au préalable de la faisabilité de la situation.</p> <p>La situation problème peut être reformulée plusieurs fois pour permettre au maximum d'élèves de se l'approprier.</p>
<p>Développement (35 min)</p> <p>Recherche</p> <p>Restitution et validation</p>	<p>1- Organisation du travail</p> <p>a) Donne des instructions du travail individuel à faire ;</p> <p>b) Organisation des groupes de travail : Répartit les élèves en groupe, désigne un rapporteur et un gardien de temps, donne des orientations sur la méthodologie de travail</p> <p>2) suivi et encadrement du travail des groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect des consignes de travail, respect du temps... - Encadrement dans l'inventaire des ressources à mobiliser pour chaque consigne, la caractérisation de chaque critère et, pour chacun, la mise en relief des indicateurs. 	<p>1) Recherche individuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cherchent individuellement et proposent la production par rapport à la tâche sous forme d'hypothèses. <p>2) Recherche collective</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interagissent en mettant en commun le travail individuel. - Élaborent une production de groupe par rapport à la tâche, aux critères et en liaison avec les consignes - Interagissent et font la mise en commun. Discutent ; interagissent ; notent la solution de groupe. 	<ul style="list-style-type: none"> - Amener les apprenants à se confronter individuellement aux difficultés du problème et à chercher les solutions. - Amener les apprenants à confronter leur travail en vue de proposer des solutions au problème posé. 	<p>Les élèves sont répartis en groupes de travail avec un chef de groupe et un rapporteur désigné par l'enseignant.</p>
	<p>1) Restitution et validation des travaux de groupe.</p> <p>Invite le rapporteur de chaque groupe à présenter la synthèse de leur travail.</p> <p>2) Validation ; crée des discussions autour des différentes productions ; coordonne, réajuste (remédie) et valide.</p>	<p>3- Restitution et validation des travaux de groupes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chaque rapporteur de groupe présente la synthèse de leur travail. - Discutent ; interagissent ; notent la solution validée 	<p>Confronter les résultats.</p> <p>Arrêter le résultat attendu.</p>	<p>L'enseignant doit laisser les élèves aller au bout de leurs exposés.</p>
<p>Conclusion (5 min)</p>	<p>Établissement du lien entre les hypothèses émises par les apprenants lors du travail individuel et les solutions validées. Résumé de la séance (communique le tableau de la page 1).</p>	<p>Répondent aux questions.</p> <p>Copient le résumé.</p>	<p>Évaluer l'activité menée.</p> <p>Renforcer l'apprentissage du jour.</p>	

	Proposition d'un travail à faire à la maison.	Notent le travail à faire à la maison.		
--	---	--	--	--

NOM DE L'ÉTABLISSEMENT	.....	Nom et prénom de l'enseignant :	
TITRE DU MODULE	.....	Grade/Diplôme :	
TITRE DE LA FAMILLE DE SITUATIONS	.....	Matricule :	
TITRE DE L'EXEMPLE DE SITUATION	.....	Contact :	
PALIER DE COMPÉTENCE	.....	Date :	
TITRE DE LA SÉQUENCE N°	.....	Classe :	
TITRE DE LA SÉANCE D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE N°	.....	Effectif :	G : F :
Objectif(s) pédagogique(s) opérationnel(s)	.....	Durée :	



ÉTAPES	Actions Spécifiques à mener (forme verbale)	Objectifs pédagogiques Opérationnels Intermédiaire (forme verbale)	Contenus	Matériels ou supports didactiques	Activités d'Enseignement/apprentissage (forme nominale)		Évaluation de l'atteinte des OPOI	DURÉE
					Activités de l'enseignant	Activités des apprenants		
INTRODUCTION		1— Établir le contrat enseignant — apprenant	– Écriture du chapeau/Titre – OPO	– Livre au programme	– Écriture du chapeau/titre – Communication de l'OPO	– Prise des notes (le titre de la leçon et l'OPO)		
		2. Vérifier les prérequis	Les prérequis	– Apprentissages précédents. – Vécu quotidien (en rapport avec la séance).	– Brainstorming ou exercice si possible – Remédiation si possible.	Brainstorming	Questionnaire de l'évaluation diagnostique	10 min
		3. Identifier et formuler le(s) problème(s) scientifique(s) à résoudre et émettre les hypothèses	– Le(s) problème(s) à résoudre. – Les hypothèses émises par les apprenants. N. B. Éviter de donner aux apprenants sous forme d'une quelconque introduction les solutions aux	Situation problème contextualisée ou disciplinaire	– Présentation de la situation problème. – Écriture au tableau du problème scientifique à résoudre. – Écriture de quelques hypothèses formulées (justes et fausses).	– Lecture et appropriation de la situation-problème. – Identification et formulation du problème scientifique à résoudre. – Émission des hypothèses.	Questionnaire de vérification de l'appropriation du problème à résoudre par tous les apprenants	

			problèmes posés qui doivent découler des activités d'apprentissage.					
--	--	--	---	--	--	--	--	--



DÉVELOPPEMENT	<p>Énoncés successifs des actions (Actions et/ou savoir-faire) qu'on voudrait que l'apprenant soit capable de mener et qui figurent dans le programme officiel.</p>	<p>Énoncés successifs des OPOI préalablement définis dérivant de (ou des) OPO et décrivant les différents comportements attendus des apprenants pendant et après les apprentissages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1^{er} OPOI ; - 2^e OPOI ; - etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les savoirs (notions). - Les savoir-faire (forme verbale). - Les savoir-être (forme verbale). 	<ul style="list-style-type: none"> - manuel scolaire (indiquer les pages et les références). - Photocopies des documents ou textes scientifiques (références). - Échantillons (organismes animaux ou végétaux, roches, etc.). - Matériel de laboratoire ou de récupération. - Résultat(s) d'une ou des expériences. <ul style="list-style-type: none"> - Vécu quotidien précis. - Supports numériques (ressources, vidéoprojecteurs, logiciels, tableaux numériques... etc.) 	<p>- Les activités d'E/A visent l'atteinte des OPOI. L'enseignant et l'apprenant réalisent les mêmes activités, mais ce sont les rôles qui diffèrent.</p> <p>- L'enseignant doit organiser le travail à faire si possible en groupe ; il joue le rôle de facilitateur, guide l'apprenant dans la réalisation des activités par des instructions, des recommandations précises et un questionnement adéquat tout en appréciant le degré de réceptivité des apprenants. Comme exemples d'activités : exploitation des documents, manipulation, brainstormings, etc.</p> <p>- Conduite du test des hypothèses émises (Retour à la situation problème)</p>	<p>L'apprenant est le principal acteur de sa formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il exécute les instructions données. - Répond aux questions posées, pose des questions – prend des notes... <ul style="list-style-type: none"> - Il doit participer activement à la construction des ressources. <p>- validation ou invalidation des hypothèses</p>	<p>Questionnaire de l'évaluation formative pour vérification de l'atteinte des OPOI</p>	35 min
----------------------	--	--	---	--	---	---	---	--------

CONCLUSION		<p>– Énoncer l'intérêt de la séance d'E/A</p> <p>– Évaluer la maîtrise des notions construites (solutions aux problèmes scientifiques : savoirs, savoir-faire, savoir-être) tout au long de l'apprentissage et synthèse</p>	Synthèse ou résumé	Notions construites	<p>Proposition d'une activité permettant aux apprenants de dégager l'intérêt de la séance</p> <p>Vérification de la maîtrise des notions construites</p> <p>Proposition des devoirs (TAF) à faire à la maison permettant à l'apprenant de s'exercer, à poser des actions définies dans le cours et ayant pour but l'apprentissage de l'intégration.</p> <p>Ouverture sur la prochaine séance d'enseignement/apprentissage</p>	<p>– Réponse aux questions, – détermination de l'intérêt de la séance</p> <p>Réponse au questionnaire de l'évaluation sommative</p> <p>Copie des devoirs</p>	Questionnaire de l'évaluation sommative	5 min

N. B. : – L'enseignant doit élaborer sa fiche d'activités et sa fiche de T.P. si possible. Ne pas oublier les références bibliographiques précises.

- La pratique du jeu bilingue pour un bilinguisme intégré se fait progressivement pendant le déroulement de la séance.

Références documentaires :





**N. B. L'enseignant doit élaborer sa fiche d'activités et sa fiche de T.P. si possible. Ne pas oublier les références bibliographiques précises.
La pratique du jeu bilingue pour un bilinguisme intégré se fait progressivement pendant le déroulement de la séance.**

N. B. L'enseignant doit élaborer sa fiche d'activités et sa fiche de T.P. si possible. Ne pas oublier les références bibliographiques précises.

La pratique du jeu bilingue pour un bilinguisme intégré se fait progressivement pendant le déroulement de la séance.

