

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE, SECONDAIRE
ET TECHNIQUE



Secrétariat Général
Direction des Programmes Scolaires
et Matériel Didactique

Guide en appui au Programme Éducatif du Domaine d'Apprentissage des Sciences

Classe de **2^{ème}** année
des Humanités Scientifiques

Sous-Domaine d'Apprentissage :

Sciences de la Vie et de la Terre

1^{ère} édition

Kinshasa 2021

©DIPROMAD/MEPST, Kinshasa, 2021

***Conception et réalisation : Équipe Technique du Projet d'Éducation pour
la Qualité et la Pertinence des Enseignements
aux niveaux Secondaire et Universitaire***

Ce Guide a été conçu avec le soutien de « LA BANQUE MONDIALE ».

I. INTRODUCTION

Le processus de la mise en place de l'Éducation de Base a pris son envol en RD Congo avec la fin de la rédaction des Programmes éducatifs innovés pour le Domaine d'Apprentissage des Sciences (DAS) du Cycle Terminal de l'Éducation de Base (CTEB), par l'Équipe technique du Projet de l'Éducation pour la Qualité et la Pertinence des Enseignements aux niveaux Secondaire et Universitaire (PEQPESU).

Les programmes réformés sont centrés sur l'approche par situations ; ils visent essentiellement l'activité de l'élève dans des situations qui lui permettent d'agir sur les savoirs essentiels. Les mêmes programmes présentent à l'enseignant les éléments dont il a besoin pour gérer cette activité de l'élève en classe.

Le contenu du programme est présenté dans une matrice qui comporte les rubriques suivantes :

- les savoirs essentiels ;
- la compétence attendue de l'élève ;
- un exemple de situation ;
- un tableau de spécification ;
- une évaluation.

Il peut arriver que le contenu de l'une ou de l'autre rubrique du programme ne soit pas clairement exprimé pour l'enseignant en ce sens que celui-ci éprouve des difficultés majeures dans le développement du savoir essentiel concerné.

C'est pour répondre à ce besoin de clarté que les rédacteurs des programmes ont conçu des guides afin d'accompagner ces derniers. Ces guides précisent certaines notions sur les savoirs essentiels traités dans les matrices des programmes. Ils fournissent aussi des indications pédagogiques et demeurent simples et pratiques et ne contiennent aucun développement théorique.

Étant en appui au programme, le guide est en correspondance avec la liste des savoirs essentiels et chaque matrice du programme dont il reprend le code et le titre.

Il se limite à apporter quelques clarifications à chacune des matrices du programme dans chacun des trois sous-domaines d'apprentissage des sciences.

Les précisions que ce guide apporte à chacune des matrices du programme concernent essentiellement les rubriques suivantes :

- Code et titre : correspondent au code de la liste des savoirs essentiels mis en correspondance avec celui du titre de la matrice du programme ;
- Savoirs essentiels : reprennent ceux de la matrice correspondante ;
- Pré requis : constituent les savoirs essentiels que l'élève doit déjà maîtriser avant d'aborder les activités proposées dans la matrice ; il est évident qu'il s'agit ici des Prérequis majeurs ;
- Précisions sur les contenus : consistent à revenir sur les notions essentielles de la matrice à faire construire par les élèves afin de les clarifier de manière simple, pratique et sans équivoque ;
- Suggestions pédagogiques ou didactiques : cette rubrique clôture le contenu d'un guide et propose à l'enseignant une ou deux suggestions lui permettant d'orienter l'élève. Il mentionne ainsi le matériel qui facilite le déroulement de cette activité.

En résumé, un programme est un outil de planification tandis qu'un guide est un appui au programme. A chaque guide correspond une matrice dont il précise certaines notions. Le guide constitue un supplément au programme afin de le rendre plus lisible. Il est destiné à l'enseignant et répond aux besoins de ce dernier.

II. GUIDE EN APPUI AUX PROGRAMMES DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

MSVT 4.1

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	Étude des micro-organismes
02	Savoirs essentiels	Culture microbienne
03	Prérequis	Les grands groupes des micro-organismes
04	Précisions sur le contenu	Distinguer : <ul style="list-style-type: none"> • les différentes techniques de la culture microbienne ; • les différents types de milieux de culture ; • la composition chimique de chaque type de milieu de culture ; • les différents appareillages et autres ustensiles utilisés dans la préparation d'un milieu de culture.
05	Suggestions pédagogiques ou didactiques	Organiser des sorties dans les brasseries, les centres hospitaliers et autres laboratoires de recherche de la place.

MSVT 4.2

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	Étude des micro-organismes
02	Savoirs essentiels	Agents antimicrobiens
03	Prérequis	Les méfaits des micro-organismes.
04	Précisions sur le contenu	<p>Différencier les effets exercés par les agents antimicrobiens : effets microbicides et microbiostatique.</p> <p>Comparer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les effets de la chaleur et du froid dans la lutte contre les microbes ; • les antiseptiques et les désinfectants ; <p>Identifier les effets néfastes des agents chimiques dans la lutte contre les micro-organismes.</p>
05	Suggestions pédagogiques ou didactiques	Organiser des campagnes de sensibilisation sur la lutte contre les microbes nuisibles.

MSVT 4.3

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	Étude des micro-organismes
02	Savoirs essentiels	Les micro-organismes au service de l'Homme
03	Prérequis	Les effets bénéfiques et nocifs des micro-organismes.
04	Précisions sur le contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguer les principaux types de fermentation, avec exemple en appui. - Connaître quelques micro-organismes à la base de fermentation.
05	Suggestions pédagogiques ou didactiques	Visiter les laboratoires des centres hospitaliers, des brasseries et autres.

MSVT 4.4

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	Étude des micro-organismes
02	Savoirs essentiels	Les maladies microbiennes
03	Prérequis	Les méfaits des micro-organismes au sein de l'environnement.
04	Précisions sur le contenu	Catégoriser les maladies microbiennes selon : <ul style="list-style-type: none"> • le mode de propagation ; • les catégories des micro-organismes ; • le mode de transmission.
05	Suggestions pédagogiques ou didactiques	Identifier une maladie microbienne et relever l'agent causal, les symptômes, les moyens de lutte préventive et curative.

MSVT4.5

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	Écologie
02	Savoirs essentiels	Pollution
03	Prérequis	Quelle est l'origine des odeurs et saletés qui caractérisent les villes.
04	Précisions sur le contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier l'origine des maladies dites des mains sales. - Décrire la couleur de l'eau d'une source d'eau qui traverse une cité. - Déterminer quelques éléments contenus dans l'air dans une zone industrielle.
05	Suggestions pédagogiques ou didactiques	Sensibiliser les apprenants à identifier les différents types de pollution et les initier à des règles de prévention contre les conséquences vivre dans des milieux pollués.

MSVT4.6

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	Écologie
02	Savoirs essentiels	Érosion
03	Prérequis	Quel est la conséquence des ruissèlements des eaux de pluie sur le sol ?
04	Précisions sur le contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les causes d'une érosion dans un milieu environnant. - Décrire la situation d'un sol prédisposé à l'érosion. - Déterminer les stratégies de prévention et de lutte contre les érosions.
05	Suggestions pédagogiques ou didactiques	Sensibiliser les apprenants à initier et vulgariser les moyens efficaces pour protéger les sols contre les érosions.

MSVT4.7

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	Écologie
02	Savoirs essentiels	Déchets
03	Prérequis	Quelle est l'origine des odeurs et saletés qui caractérisent les villes. Comment appelle-t-on ces saletés jetées qui forment des montagnes?
04	Précisions sur le contenu	- Identifier l'origine des maladies dites des mains sales. - Inventorier les objets d'une décharge ou une poubelle. - Déterminer leur provenance et le mécanisme de lutte pour leur gestion.
05	Suggestions pédagogiques ou didactiques	- Édicter les règles de gestion des déchets. - Sensibiliser la communauté à veiller à l'assainissement du milieu et l'hygiène publique.

MSVT 4.8

No	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	histologie
02	savoirs essentiels	tissus
03	prérequis	- plan d'organisation générale de l'organisme.
04	Précisions sur le contenu	- définition de concept : tissus, histologie. - types et sorte des tissus ; - description des tissus - fonction ou rôle des tissus.
05	Suggestions pédagogique ou didactiques	observer les tissus à travers les planches didactiques. quelques projections vidéo des séquences didactiques sur les tissus.

MSVT4.9

No	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	histologie
02	savoirs essentiels	techniques des coupes histologiques et préparations microscopiques
03	prérequis	les parties d'un microscope optique préparation et observations microscopiques.
04	Précisions sur le contenu	- techniques des coupes minces en M.O (dissection et microtomie) -types préparations microscopiques. - montage des préparations microscopiques.
05	Suggestions pédagogique ou didactiques	soumettre aux élèves de tâches des réalisations coupes et de montages au laboratoire.

MSVT4.10

No	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	histologie
02	savoirs essentiels	Fonctionnement du microscope optique
03	prérequis	observation microscopique
04	Précisions sur le contenu	caractéristiques de microscope optique. principe de fonctionnement de microscope optique. usage des autres instruments optique (loupe, stéréoloupe).
05	Suggestions pédagogique ou didactiques	tenir sur les principes de fonctionnement du microscope optique

MSVT.4.11

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	Reproduction humaine.
02	Savoirs essentiels	Formation des cellules sexuelles.
03	Prérequis	Puberté, appareils reproducteurs masculin et féminin. Transformations physiologiques liées à la période de l'adolescence.
04	Précisions sur le contenu	.Déroulement de la gamétogénèse (les étapes de la spermatogénèse et de l'ovogénèse le bilan des gamètes. Description des gamètes mâles et des gamètes femelles.
05	Suggestions pédagogiques ou didactiques.	Disposer de planches portant les étapes de la spermatogénèse et de l'ovogénèse, une planche portant l'image un spermatozoïde et un ovule.

MSVT 4.12

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
01	Titre	Reproduction humaine
02	Savoirs essentiels	Cycle Menstruel
03	Pré requis	Formation des cellules sexuelles
04	Précisions sur le contenu	Phases du cycle menstruel. Caractéristiques de chaque phase. Différentes manifestations physiologiques liées aux règles. Anomalies physiologiques. Causes des anomalies et prévention.
05	Suggestions pédagogiques ou didactiques	Utiliser les perles, le calendrier, my ruler pour expliquer les différentes phases du cycle menstruel et de prévenir les grossesses précoces et non désirées.

MSVT 4.13

N°	RUBRIQUES	CONTENUS
1	TITRE	GÉOLOGIE
2	Savoirs essentiels	Volcan.
3	Prérequis	Structure de la terre.
4	Précisions sur le contenu	Caractéristiques d'un volcan. Localisation et origine de volcan. Éruptions volcaniques en RDC. Utilité et importance de volcan dans l'environnement. Risques, protection et prévention des éruptions volcaniques.
5	Suggestions pédagogiques ou didactiques	Sensibiliser les élèves sur les conséquences des éruptions volcaniques et de son importance dans l'environnement. Disposer les images des volcans en RDC (Nyiragongo).

Table des matières

I.	INTRODUCTION	3
II.	GUIDE EN APPUI AUX PROGRAMMES DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE 5	
	MSVT 4.1	5
	MSVT 4.2	6
	MSVT 4.3	7
	MSVT 4.4	7
	MSVT4.5	8
	MSVT4.6	8
	MSVT4.7	9
	MSVT 4.8	9
	MSVT4.9	10
	MSVT4.10	10
	MSVT.4.11	11
	MSVT 4.12	11
	MSVT 4.13	12
	Table des matières	13