

**REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE,**  
**SECONDAIRE ET PROFESSIONNEL**



**Secrétariat Général**  
Direction des Programmes Scolaires  
et Matériel Didactique

# **Programme éducatif**

## **du Domaine d'Apprentissage des Sciences**

Classe de **7<sup>ème</sup>** année  
de l'Education de Base

Sous-Domaine d'Apprentissage :

- **Sciences Physiques**
- **Technologie**
- **Technologies de l'Information et de la Communication**

*1<sup>ère</sup> édition*

**Kinshasa 2018**

©DIPROMAD/MEPSP, Kinshasa, juillet 2018

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

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

## PREFACE

Les différents instruments juridiques internationaux, l'agenda international pour l'éducation d'ici 2030, la Constitution ainsi que les lois et règlements de la Rép. Dém. du Congo constituent le socle des orientations fondamentales de l'Enseignement National. La Loi-Cadre n° 14/004 du 11 février 2014, portant organisation et fonctionnement de l'Enseignement National, introduit un certain nombre d'innovations dont le concept de l'Education de Base. Cette Education de Base de huit années est obligatoire et gratuite.

Concrètement, l'Education de Base en Rép. Dém. du Congo correspond à un continuum cohérent constitué de six années des trois degrés du cycle primaire et du cycle terminal composé de deux années du secondaire général. Cette Education de Base est fondée sur des principes de justice, d'équité et d'inclusion sociale. Il s'agit d'un modèle d'éducation qui offre une large palette d'opportunités et de résultats d'apprentissage à des élèves de milieux diversifiés. Ces opportunités améliorent les capacités de tous les élèves à contribuer à des sociétés stables, pacifiques, équitables et prospères.

Pour y arriver, le Ministère de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Professionnel a préparé un nouveau cadre intégré pour les programmes d'études. Celui-ci couvre l'intégralité du cycle de l'Education de Base. Ce cadre stimule l'acquisition d'un large éventail de connaissances pratiques, théoriques, fondamentales et pertinentes. Ces connaissances participent à la construction des compétences des apprenants et permettent d'orienter chacun vers son option de formation ou d'insertion professionnelle.

L'exemple de la réforme de l'enseignement des sciences et des mathématiques prouve à suffisance ces engagements de matérialiser cette vision nationale de l'Education de Base. En effet, le rythme des découvertes scientifiques et technologiques impose aux programmes d'études de suivre les dernières évolutions de manière à pouvoir préparer les élèves aux mutations socioculturelles, scientifiques et économiques rapides. En tant que vision nationale, l'Education de Base exprime la volonté politique de mener à bien cette évolution du système éducatif pour que tous les élèves aient une chance de devenir des acteurs du développement du pays.

***Le Ministre de l'Enseignement Primaire,  
Secondaire et Professionnel***

## REMERCIEMENTS

Le processus d'élaboration des programmes éducatifs innovés pour le domaine d'apprentissage des sciences du Cycle Terminal de l'Éducation de Base (CTEB), couvre en réalité dix programmes traditionnels. Il est majeur de remercier les acteurs de ce travail titanesque exécuté en un temps record. Il s'agit :

- *du Gouvernement de la République, du fait de la publication de la Loi-Cadre N°14/004 du 11 février 2014, qui a introduit le concept de l'Éducation de Base dans notre pays;*
- *de la Banque Mondiale, qui a financé le Projet d'Éducation pour la Qualité et la Pertinence des Enseignements aux niveaux Secondaire et Universitaire (PEQPESU) et par ce fait, la prise en charge de l'élaboration des programmes du domaine d'apprentissage des sciences ;*
- *du Ministère de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Professionnel, qui a pris les arrêtés ministériels N°0436 et 0437 portant respectivement Mise en place de l'Équipe Technique chargée de la modernisation des Curricula des Mathématiques et des Sciences et Désignation des membres de ladite équipe ;*
- *du Staff dirigeant du projet composé de Madame Raïssa MALU, de Monsieur NLANDU MABULA KINKELA et de Monsieur IBUTCH KADIHULA respectivement, Chef de l'Unité Technique d'Appui (UTA), Directeur-Chef de Service des Programmes Scolaires et Matériel Didactique (DIPROMAD) et Superviseur adjoint de l'Équipe Technique, qui coordonnent au quotidien le processus de modernisation des programmes éducatifs dans le cadre du PEQPESU ;*
- *des experts de l'Équipe Technique qui, sous la houlette du Professeur Philippe Jonnaert, titulaire de la Chaire UNESCO de développement curriculaire à l'Université du Québec à Montréal (Canada), ont abattu un travail remarquable tout au long d'ateliers résidentiels et non résidentiels depuis mars 2016 :*
  - *IBUTCH KADIHULA,*
  - *NKONGOLO KAHAMBU,*
  - *TUMANDJI SHINGA,*
  - *NSIALA MPASI,*
  - *MASUMBUKO BIN ITONGWA,*
  - *KABAKABA TWA BATWA,*
  - *KALAMBAYI KABEYA,*
  - *SIOSIO KIERE,*
  - *LUMBU MATU,*

- KANKOLONGO BUKASA,
  - NGOYI KABUNDI,
  - BANZA KASONGO,
  - MIHALO LENGE MWANA,
  - MWAMBA LUTUMBA,
  - NTAMBUE YAMUTUMBA,
  - MUTI TUMINAR,
  - MAMBA KALENGULA,
  - MBUYI MAKENGA,
  - KABAKA MIYA,
  - NETE N'LEPITA,
  - TSHILANDA A MAHULA,
  - SUMBI MAVITA,
  - SALA WIKHA,
  - MBUYAMBA KAYOLO,
  - KILUBUKA MUTU,
  - MALIANI KAWAYA,
  - TSHIMANGA TSHAMALA
  - MUYIKUA DANA,
  - NSUANGANA MPUTU ;
- *des responsables des services et des institutions qui ont eu à se passer des services quotidiens de certains de leurs membres, s'impliquant dans les activités d'élaboration de ces programmes ; il s'agit de la Direction des Programmes Scolaires et Matériel Didactique (DIPROMAD), du Service National de Formation (SERNAFOR), des Inspections Principales Provinciales de Kinshasa, de l'Université Pédagogique Nationale (UPN), de l'ISP/GOMBE et de manière particulière de certaines écoles secondaires de Kinshasa dont les enseignants comptent parmi les experts de l'Equipe Technique.*

**A toutes et à tous, la République leur est d'ores et déjà reconnaissante.**

## SIGLES

°C	: Degré Celsius
CGS	: Centimètre-gramme-seconde
CTÉB	: Cycle terminal de l'éducation de base
Ctrl	: Contrôle
CUDC	: Chaire UNESCO de développement curriculaire
DAS	: Domaine d'apprentissage des Sciences
DIPROMAD	: Direction des Programmes Scolaires et Matériel Didactique
e-mail	: electronic mail
EB	: Education de Base
EPT	: Education Pour Tous
g	: Gramme
Gb	: Gigabyte
ISP	: Institut Supérieur Pédagogique
ITA	: Institut Technique Agricole
ITI	: Institut Technique Industriel
MEPSP	: Ministère de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Professionnel
MK <sub>f</sub> S	: Mètre-Kilogramme-force-Seconde
MKS	: Mètre-Kilogramme-Seconde
MKSA	: Mètre-Kilogramme-Seconde-Ampère
ml	: millilitre
MS	: Microsoft
Net	: Network
PEn	: Profil d'Entrée
PEQPESU	: Projet d'Éducation pour la Qualité et la Pertinence des Enseignements aux niveaux Secondaire et Universitaire
PLS	: Poids-Livre-Seconde
PS	: Profil de Sortie
RDC	: République Démocratique du Congo
SD	: Sous-domaine
SE	: Savoir essentiel
SERNAFOR	: Service National de la Formation
SI	: Système International
SSE	: Socle de savoirs essentiels
SVT	: Sciences de la Vie et de la Terre
TAB	: Tabulation
TIC	: Technologies de l'Information et de la Communication
UPN	: Université Pédagogique Nationale
UQAM	: Université du Québec à Montréal
WWW	: World Wide Web

## TABLE DES MATIERES

Préface .....	3
Remerciements.....	4
Sigles .....	6
Partie 1 : Textes introductifs .....	11
I. Introduction.....	11
II. Approche par les situations.....	13
2.1 La construction d'une compétence par les élèves .....	13
2.2 Les savoirs essentiels.....	13
2.3 Les activités des élèves .....	14
2.4 L'évaluation.....	14
2.5 L'organisation du programme.....	14
III. Politique éducative en Rép. Dém. du Congo.....	15
3.1 Les fondements.....	15
3.2 L'offre de formation.....	16
3.2.1 L'Éducation non-formelle .....	16
3.2.2 L'Enseignement formel .....	16
3.2.2.1 L'Enseignement secondaire .....	16
3.2.2.2 La mission de l'Enseignement secondaire.....	16
3.3 Le Régime pédagogique.....	18
3.4 Les langues dans l'enseignement .....	19
3.5 Les programmes de formation .....	19
3.6 Les résultats .....	19
3.7 Les modalités d'évaluation et sanction des études .....	20
IV. Profil d'entrée en 7 <sup>ème</sup> année de l'EB.....	21
4.1 Les conditions administratives d'admission .....	21
4.2 Les caractéristiques de l'élève .....	21
4.3 Le pré-requis pour aborder le sous-domaine des Sciences Physiques, Technologie et TIC .....	21
V. Profils de sortie de 7 <sup>ème</sup> année de l'EB en Sciences Physiques, Technologie et TIC .....	22
A. Sciences physiques .....	22
B. Technologie.....	22
C. Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) .....	23

**Partie 2 : Programme éducatif en Sciences Physiques,**

<b>Technologie et TIC .....</b>	<b>25</b>
<b>I. Sciences physiques.....</b>	<b>25</b>
1.1 Savoirs essentiels.....	25
1.2 Banque des situations .....	27
1.3 Matrices du programme .....	31
MSPC1.1 : La matière et ses états physiques .....	32
MSPC1.2 : Des corps purs aux mélanges .....	33
MSPC1.3 : Etude et traitement de l'eau.....	34
MSPC1.4 : Etude de l'air .....	36
MSP1.1 : Grandeurs fondamentales .....	37
MSP1.2 - Grandeurs dérivées .....	39
MSP1.3 - Electrisation.....	42
MSP1.4 : Matériels électriques .....	44
MSP1.5 : Installation électrique .....	45
MSP1.6 : Effets du courant électrique.....	46
MSP1.7 : Sécurité électrique .....	48
<b>II. Technologie .....</b>	<b>51</b>
2.1 Savoirs essentiels.....	51
2.2 Banque des situations .....	52
2.3 Matrices du programme.....	54
MT1.1 : Fabrication des briques cuites .....	54
MT1.2 : Fabrication des blocs en ciment .....	54
MT1.3 : Choix du terrain .....	57
MT1.4 : Elaboration du plan.....	58
MT1.5 : Implantation du plan .....	59
MT1.6 : Maçonnerie .....	60
MT1.7 : Toiture .....	62
MT1.8 : Portes et fenêtres .....	63
MT1.9 : Crépissage .....	67
MT1.10 : Revêtement.....	68
MT1.11 : Le plafond.....	70
MT1.12 : Ameublement .....	71
MT1.13 : Décoration .....	73
MT1.14 : Boucanage et séchage.....	74
MT1.15 : Congélation et salaison.....	75
MT1.16 : Entretien des habits.....	77
MT1.17 : Les divers métiers et leurs outils de travail.....	79



III. Technologies de l'Information et de la Communication.....	81
3.1 Savoirs essentiels .....	81
3.2 Banque des situations.....	82
3.3 Matrices du programme .....	84
MTIC 1.1 : Concepts généraux de l'informatique.....	84
MTIC1.2 : Présentation de l'Ordinateur .....	85
MTIC1.3 : Les périphériques de base.....	86
MTIC 1.4 : Fondamentaux de Windows.....	87
MTIC1.5 : Fichiers et répertoires .....	88
MTIC1.6 : Aperçu et utilisation de l'Internet.....	89
MTIC1.7 : Sites Internet et catégorie.....	91
MTIC1.8 : Navigateurs Internet et Moteurs de Recherche.....	92
MTIC1.9 : Messagerie électronique .....	93
MTIC1.10 : Les pièces jointes .....	95
MTIC1.11 : Aperçu et notions élémentaire de Microsoft Word .....	96
MTIC1.12 : Traitement de texte avec Ms Word .....	98



## PARTIE 1 : TEXTES INTRODUCTIFS

### I. Introduction

Le concept « Education de Base » qui s'articule en l'enseignement primaire et le secondaire général, soit huit années d'enseignement, est une des innovations essentielles de la Loi-Cadre n° 14/004 du 11 février 2014 portant organisation et fonctionnement de l'Enseignement National.

Il devenait évident que cet aménagement structurel impose des modifications importantes à l'intérieur de l'organisation de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Professionnel en République Démocratique du Congo. C'est dans cette optique qu'une équipe a été mise en place pour relire afin de réajuster les contenus des programmes éducatifs du terminal de l'Education de Base dans le domaine d'apprentissage des sciences. Ce domaine comprend les sous-domaines des Mathématiques, des Sciences de la Vie et de la Terre ainsi que des Sciences Physiques, Technologie et Technologies de l'Information et de la Communication. Les disciplines que comporte chacun de ces sous-domaines sont présentées de manière explicite dans le régime pédagogique.

Une première analyse sur les programmes en vigueur a révélé que parmi tant d'autres, les faiblesses suivantes caractérisent lesdits programmes :

- l'apprentissage selon l'approche par les situations n'y est que théorique ;
- le profil auquel doit aboutir l'élève à la fin du programme de formation n'est guère défini ;
- les contenus présentent peu de qualité et de pertinence par le manque de cohérence entre eux ;
- la non prise en compte du concept « situation » pour développer les connaissances et les compétences de l'élève ;
- l'absence des consignes précises dans le traitement de l'évaluation ;
- etc.

C'est tenant compte de toutes ces lacunes que l'Equipe Technique s'est attelée à une profonde réforme pour l'élaboration de nouveaux programmes du domaine d'apprentissage des sciences.

La structure du programme innové se présente de la manière suivante :

- la note synthèse de la politique éducative ;
- le profil d'entrée d'un élève entamant le Cycle Terminal de l'Education de Base (CTEB) ;
- le profil de sortie d'un élève terminant le Cycle Terminal de l'Education de Base ;
- le régime pédagogique du domaine d'apprentissage des sciences du Cycle Terminal de l'Education de Base ;

- les savoirs essentiels de chaque des disciplines pour tous les sous-domaines ;
- la banque des situations ;
- le programme éducatif proprement dit.

La réforme des programmes est centrée sur l'approche par les situations ; d'une manière générale, un élève construit ses compétences en traitant des situations.

Pour que l'élève développe réellement des compétences dans le domaine d'apprentissage des sciences, le programme lui propose de nombreuses situations à traiter. Ces situations sont présentées dans la banque des situations qui les organise en grandes catégories, appelées familles de situations. Pour chacune de ces familles de situations, des exemples sont proposés.

Pour développer des compétences, l'élève doit s'appuyer sur les différentes ressources. Celles-ci sont des moyens qu'il utilise pour traiter une situation. Dans un contexte scolaire, les situations suggérées doivent permettre à l'élève d'utiliser des ressources qui relèvent des disciplines abordées à l'école en s'appuyant sur les standards internationaux qui décrivent ce que l'élève doit apprendre.

Pour traiter les situations qui sont suggérées dans le programme, l'élève doit être actif, il agit et pose une action sur un savoir essentiel. Toutes les actions que l'élève peut poser en classe sur des savoirs essentiels sont décrites dans des tableaux précisés dans le programme : les matrices du programme. L'Equipe Technique qui a rédigé ces programmes s'est appuyée sur une taxonomie, une classification, pour varier les activités proposées à l'élève.

Dans cette perspective, les programmes rénovés visent essentiellement l'activité de l'élève dans des situations qui lui permettent d'agir sur les savoirs essentiels ; tout en présentant à l'enseignant les éléments dont il a besoin pour gérer cette activité de l'élève en classe :

- une liste des savoirs essentiels tenant compte du volume horaire consacré à chacune des disciplines dans le régime pédagogique ;
- une banque de situations organisée en grandes catégories, les familles de situations, illustrées par des exemples de situation ;
- des compétences en ce sens que chaque activité est reliée à une compétence que l'élève devra atteindre ; la compétence est rédigée de façon simple et évoque la catégorie de savoirs essentiels qu'elle cible ;
- un exemple de situation est présenté après chaque compétence et exige l'activité de l'élève ;
- une matrice décrit l'ensemble des éléments intervenant dans une activité ;
- l'évaluation permet de garantir les acquis de l'élève sur les savoirs essentiels et sur le traitement des situations ; elle procède par la résolution d'une série d'items pour

le contrôle de la maîtrise par l'élève des savoirs essentiels et par le traitement à son niveau de la situation proposée dans les programmes.

Le contenu du programme présenté ci-dessus est précédé d'une partie introductive comprenant une préface, des remerciements à l'endroit des personnes et des institutions qui de près ou de loin ont contribué à la rédaction dudit programme ainsi que d'une synthèse de la politique éducative en République Démocratique du Congo.

## II. Approche par les situations

### 2.1 La construction d'une compétence par les élèves

D'une manière générale, un élève, comme toute personne, *construit ses compétences en traitant des situations*.

Par exemple, ce matin, chacun a été confronté à la situation de devoir arriver à temps à l'école. Il a fallu partir à temps du domicile, utiliser le moyen de transport approprié en fonction de la distance à parcourir, choisir un itinéraire en fonction de différents paramètres : le trafic, l'état de la route, la pluie à certaines périodes ... Finalement, c'est parce qu'il a traité efficacement cette situation que tel élève est arrivé à temps à l'école. Et c'est parce qu'il a bien géré cette situation qu'il peut être traité de compétent face à ce type de situations.

Pour que les élèves développent réellement des compétences en sciences, le programme leur propose de nombreuses situations à traiter. Ces situations sont présentées dans une *banque de situations* qui les organise en grandes catégories, les familles de situations. Pour chacune de ces familles de situations, des exemples sont proposés. Dès lors, les compétences nommées dans le programme sont élaborées en fonction des situations à traiter.

C'est en ce sens, que l'approche développée dans le programme est centrée sur des situations pour que l'élève développe des compétences : c'est une *approche par les situations*.

### 2.2 Les savoirs essentiels

Pour développer des compétences, l'élève doit s'appuyer sur différentes *ressources*. Une ressource est un moyen qu'il utilise pour traiter une situation.

Par exemple, afin de partir de la maison pour arriver à temps à l'école, l'élève doit pouvoir lire l'heure. «Lire l'heure» est une ressource qu'il utilise pour traiter cette situation.

Dans un contexte scolaire, les situations suggérées doivent permettre aux élèves d'utiliser des ressources qui relèvent des disciplines abordées à l'école.

Par exemple pour traiter une situation en Sciences de la Vie et de la Terre, l'élève doit utiliser des savoirs qui relèvent des disciplines des Sciences de la Vie et de la Terre. Dès lors, en s'appuyant sur les standards internationaux qui décrivent ce que les élèves doivent apprendre, des listes de savoirs essentiels sont établies.

### **2.3 Les activités des élèves**

Pour traiter les situations qui sont suggérées dans le programme, l'élève doit être actif. Mais il ne doit pas faire n'importe quoi. L'élève agit, il pose une *action sur un savoir essentiel*. Toutes les actions que l'élève peut poser en classe sur des savoirs essentiels, sont décrites dans des tableaux précisés du programme.

Grâce aux situations, aux actions et aux savoirs essentiels, l'élève est actif ; il agit concrètement en classe. C'est parce qu'il est actif dans des situations, qu'il développe des compétences et construit des connaissances.

### **2.4 L'évaluation**

L'évaluation des apprentissages porte sur deux dimensions : la vérification de la maîtrise des savoirs essentiels et la vérification de la compétence de l'élève :

- Exemples d'items. Quelques exemples d'items sont proposés pour permettre à l'enseignant de vérifier dans quelle mesure l'élève maîtrise bien les savoirs essentiels décrits dans l'activité.
- *Traitement de la situation*. Des activités sont également proposées pour vérifier dans quelle mesure l'élève se montre capable de traiter la situation autre situation similaire de la même catégorie des savoirs essentiels.

### **2.5 L'organisation du programme**

Le programme est organisé simplement. Il vise essentiellement l'activité de l'élève dans des situations qui lui permettent d'agir sur les savoirs essentiels. Le programme présente à l'enseignant les ingrédients dont il a besoin pour gérer cette activité de ses élèves en classe :

- *Une liste des savoirs essentiels* : l'Equipe Technique a établi cette liste en tenant compte du volume horaire consacré à chacune des disciplines retenues dans le régime pédagogique.
- *Une banque de situations*. Elle est organisée en grandes catégories, les familles de situations, illustrées de façon synthétique par des exemples de situations. Cette banque correspond exactement aux situations proposées pour les activités des élèves.
- *Des compétences* : chaque activité est reliée à une compétence que l'élève devrait atteindre. La compétence est rédigée de façon simple et évoque la catégorie de savoirs essentiels qu'elle cible.

- *Un exemple de situations* : chaque compétence est suivie d'un exemple de situation dans laquelle l'élève pourra être actif.
- *Une matrice* : elle décrit le traitement que l'élève peut réaliser de la situation présentée dans l'exemple de situations. Deux dimensions sont nommées dans cette matrice : l'action de l'élève et le contenu de cette action. Ce contenu réfère directement aux savoirs essentiels nécessaires au traitement de la situation.
- *Une évaluation* : des exemples d'items sont proposés pour vérifier la maîtrise des savoirs essentiels. De nouvelles activités sont suggérées pour vérifier dans quelle mesure l'élève peut traiter la situation ou des situations qui sont proches de celle suggérée.

### III. Politique Educative en Rép. Dém. du Congo

#### 3.1 Les fondements

Par Politique Educative, il faut comprendre un certain nombre de choix fondamentaux qui guident l'éducation, par la détermination des finalités, des buts et des objectifs généraux de l'enseignement au niveau du pouvoir politique. Cette détermination de la politique éducative constitue l'orientation de l'ensemble des problèmes primordiaux de tout système éducatif. Ces problèmes sont liés à la fonction sociale de l'école et relèvent d'une philosophie de l'éducation et d'une conception de culture. Ainsi, une politique éducative est fortement ancrée dans les valeurs qui caractérisent une nation. Dans ce contexte, la République Démocratique du Congo s'est dotée, depuis le 17 septembre 2015, d'une politique éducative inscrite dans «La lettre de politique éducative». Cette dernière est inspirée de la Constitution, de la Loi Cadre de l'Enseignement National (2014), du Document de la Stratégie de Croissance et de Réduction de la Pauvreté II (DSCRPII), de la déclaration de Dakar sur l'EPT (Dakar 2000) et les cibles pour l'atteinte de l'ODD4 (INCHEON, 2015), des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Un regard a également été porté sur les éléments de diagnostic du Rapport d'Etat du Système Educatif National (RESEN 2014) et des stratégies sous-sectorielles de l'enseignement primaire, secondaire, technique et professionnel, de l'enseignement supérieur et universitaire ainsi que celle de non formelle. Il est à noter que la Loi Cadre elle-même a tenu compte de beaucoup d'autres instruments juridiques internationaux dûment ratifiés par la République Démocratique du Congo entre autres :

- la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme ;
- la Déclaration des Droits de l'Homme et des Peuples ;
- l'Acte constitutif de l'UNESCO ;
- la Convention relative aux Droits de l'Enfant ;
- la Déclaration mondiale sur l'Education pour Tous ;

- la Charte Africaine des Droits de l'Homme et des Peuples ;
- la Charte Panafricaine de la Jeunesse ;
- l'Accord de Florence ;
- la Constitution de la République Démocratique du Congo en ses articles 12, 14, 37, 43, 44, 45, 46, 123, 202, 203, et 204 ;
- la loi portant protection de l'enfant ainsi que des recommandations des états généraux de l'éducation tenus à Kinshasa en février 1996.

La politique éducative tient également compte de l'évolution des systèmes de l'enseignement supérieur et universitaire, tel qu'exprimé par le processus de 1963, relatif à la libre circulation des biens à caractère scientifique, culturel et de Bologne de juin 1999.

Les différents instruments juridiques internationaux, les objectifs susmentionnés, la Constitution ainsi que les lois et règlements de la République Démocratique du Congo constituent le socle des orientations fondamentales de l'Enseignement National.

### **3.2 L'offre de formation**

#### **3.2.1 L'Education non formelle**

Toute personne ayant atteint 18 ans d'âge sans avoir accédé à l'enseignement primaire bénéficie d'une formation sous forme d'éducation non formelle :

- l'alphabétisation des adultes ;
- l'enseignement spécialisé aux enfants vivant avec handicap ou déscolarisés ;
- le centre de rattrapage scolaire ;
- le recyclage des formateurs ;
- la formation permanente continue.

#### **3.2.2 L'Enseignement formel**

La durée d'une année scolaire (dans l'enseignement primaire, secondaire et professionnel) est de 222 jours au maximum et 180 jours au minimum qui représentent 900 heures de présence à l'école. Une séquence didactique dure cinquante minutes au tronc commun comme au cycle long.

##### **3.2.2.1 L'Enseignement secondaire**

Transfert des connaissances générales et spécifiques aux élèves pouvant leur permettre d'appréhender les éléments du patrimoine national et international.

##### **3.2.2.2 La mission de l'Enseignement secondaire**

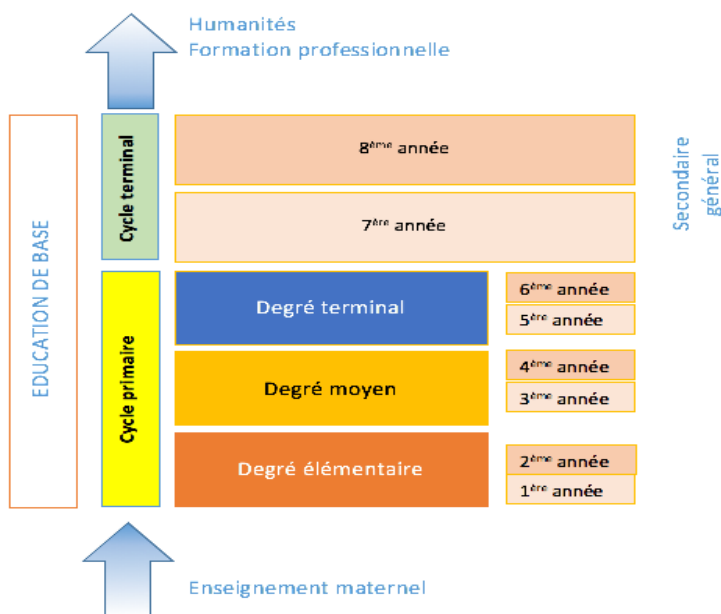
- Développer chez les élèves l'esprit critique, la créativité et la curiosité intellectuelle ;



- Préparer l'élève soit à l'exercice d'un métier ou d'une profession, soit à la poursuite des études supérieures et/ou universitaires selon ses intérêts et ses aptitudes.

Par ailleurs, il est important de noter que :

1. le secondaire général dure deux ans et constitue un tronc commun dispensant des connaissances générales dans plusieurs domaines. Désormais, ce secondaire général constitue le Cycle Terminal de l'Education de Base (CTÉB)
2. les humanités générales durent quatre ans (deux ans de cycle moyen et deux ans de cycle supérieur) et organisent plusieurs sections (pédagogique, littéraire, scientifique, etc.) subdivisées en options (pédagogie générale – normale - éducation physique, latin-philosophie et latin-grec, mathématique-physique, chimie-biologie, etc.)
3. les humanités techniques et professionnelles organisées en cycle court d'une durée de trois ans et en cycle long de quatre ans.



Structure de l'EB en Rép. Dém. du Congo

### 3.3 Le Régime pédagogique

Domaines	Sous-domaines	Disciplines	7ème année		8ème année		% / volume horaire total	
			Heures / semaine		Heures / semaine			
Sciences	Mathématiques	Algèbre	4	8	4	8	11,11	22,22
		Arithmétique	1		1		2,78	
		Géométrie	2		2		5,56	
		Statistique	1		1		2,78	
	Sciences de la Vie et de la Terre	Botanique	1	3	1	4	2,78	9,72
		Anatomie	1		1		2,78	
		Zoologie	1		2		4,17	
	Sciences Physiques, Technologie et TIC	Sciences Physiques	1	3	1	3	2,78	8,33
		Technologie	1		1		2,78	
		TIC	1		1		2,78	
<b>Totaux pour le domaine des Sciences</b>			<b>14</b>		<b>15</b>		<b>40,27</b>	<b>40,27</b>
Langues		Français	7	10	5	8	16,67	25,00
		Anglais	3		3		8,33	
Univers social et environnement		Education civique et morale	2	6	2	7	5,56	18,06
		Géographie	2		3		6,94	
		Histoire	2		2		5,56	
Arts		Musique	2	4	2	4	5,56	11,11
		Dessin	2		2		5,56	
Développement personnel		Education physique	2	2	2	2	5,56	5,56
<b>Totaux pour les domaines autres que les sciences</b>			<b>22</b>		<b>21</b>		<b>59,73</b>	<b>59,73</b>
<b>Volume horaire total hebdomadaire</b>			<b>36</b>		<b>36</b>		<b>100%</b>	

### **3.4 Les langues dans l'enseignement**

- a) Le français est la langue d'enseignement.
- b) Les langues nationales et/ou les langues du milieu sont utilisées comme médium (véhicule) d'enseignement et d'apprentissage ainsi que comme discipline. Elles sont utilisées comme langue d'enseignement jusqu'en 3<sup>ème</sup> primaire où le français est introduit comme langue d'enseignement au second semestre.
- c) Les langues étrangères les plus importantes, eu égard à nos relations économiques, politiques et diplomatiques, sont instituées comme disciplines.

### **3.5 Les programmes de formation**

Selon la Loi Cadre, la formation au secondaire privilégie la professionnalisation qui conduit à l'exercice d'un emploi. Cette professionnalisation permet d'éviter l'inadéquation entre le programme d'une filière donnée et la pratique du métier.

Des réformes avec des actions prioritaires sont mises en branle pour atteindre le développement du Système éducatif de notre pays. Parmi ces actions prioritaires nous citons :

- le renforcement de la formation initiale à travers la structure des humanités pédagogiques ; cela implique :
  - la définition des référentiels de formation ;
  - la révision des curricula ;
  - la révision du temps des apprentissages scolaires;
- le renforcement de la formation continue des enseignants du primaire et du secondaire ;
- la généralisation de l'utilisation des langues nationales comme médium d'enseignement au 1<sup>er</sup> cycle du primaire et au premier niveau d'alphabétisation ;
- l'introduction du concept « Education de Base ».

### **3.6 Les résultats**

L'Enseignement national vise comme résultats la maîtrise et le contrôle de la science et de la technologie comme facteurs essentiels de la puissance économique de la Rép. Dém. du Congo en assurant aux élèves une formation intellectuelle leur faisant acquérir des connaissances et développer des compétences utiles à la résolution des problèmes dans leur milieu de vie et dans le monde.

Aussi, à travers l'éducation à la gestion, à la paix et à la citoyenneté, le système cherche à ancrer chez le jeune congolais, les valeurs de civisme et de moralité. La vision du Gouvernement pour le développement du Secteur de l'éducation (résultat attendu de la réforme) est la construction d'un Système Educatif inclusif et de qualité contribuant efficacement au développement national.

C'est ainsi que le développement du Système Educatif de la Rép. Dém. du Congo s'appuie sur les trois axes stratégiques ci-dessous :

1. la création des conditions d'un système éducatif de qualité ;
2. la promotion d'un Système d'Education plus équitable au service de la croissance et de l'emploi ;
3. l'instauration d'une gouvernance transparente et efficace.

Dans le domaine particulier de l'enseignement/apprentissage des sciences, les contenus sont regroupés en trois sous-domaines :

- dans le sous-domaine des Sciences de la Vie et de la Terre, l'enfant va à la découverte du monde réel ; il prend conscience qu'il appartient à un monde plus vaste qu'il doit comprendre, transformer, respecter, protéger et préserver.
- dans le sous-domaine des Sciences Physiques, Technologie et Technologies de l'Information et de la Communication, l'enfant comprend les lois fondamentales qui régissent notre univers, ce qui lui permet d'agir sur cet univers et de saisir la complexité et la beauté de la démarche scientifique ; en outre, l'enfant comprend la nécessité des objets techniques qui l'entourent, ce qui lui permet de s'en approprier les démarches de conception, d'étude et de fabrication. Grâce aux techniques de l'information et de la communication, l'enfant comprend les profonds changements apportés par l'Informatique dans nos vies et dans le monde de travail ; il utilise les méthodes et les outils de programmation ainsi que les techniques pour résoudre des problèmes de la vie quotidienne.
- le sous-domaine des Mathématiques qui constitue un outil pour les autres disciplines scientifiques, permet à l'enfant de structurer sa pensée et de modéliser les phénomènes naturels. Les Mathématiques permettent en outre à l'enfant de développer son imagination, le goût de la recherche, de la découverte et de la résolution des problèmes.

### **3.7 Les modalités d'évaluation et sanction des études**

Dans le système éducatif de la Rép. Dém. du Congo, il existe trois sortes d'évaluations :

- Evaluation prédictive (test d'intérêt et d'orientation) ;
- Evaluation formative (activités complémentaires, interrogations, examens semestriels) ;
- Evaluation certificative (examens et tests de fin de cycle) ;

A l'enseignement secondaire, la fin des études est évaluée et sanctionnée de la façon ci-après :

- le secondaire général par un test national de sélection et d'orientation scolaire et professionnelle permettant l'obtention d'un brevet (évaluation prédictive) ;
- le cycle court de l'enseignement professionnel (évaluation certificative) par des examens, le stage et le jury professionnel et l'obtention d'un diplôme d'aptitude professionnelle ;
- le cycle long de l'enseignement général, normal et technique par un Examen d'Etat (évaluation certificative) et aboutit à l'obtention d'un diplôme d'Etat.

#### **IV. Profil d'entrée en 7<sup>ème</sup> année de l'EB**

Pour aborder le domaine d'apprentissage des sciences, l'élève qui entre en 7<sup>ème</sup> année de l'EB doit avoir réuni les préalables ci-après :

##### **4.1 Les conditions administratives d'admission :**

- 1) Avoir l'âge minimum (12 ans) et maximum (15 ans) ;
- 2) Posséder un numéro d'identification nationale ;
- 3) Réussir la classe de 6<sup>ème</sup> année de l'EB ;
- 4) Avoir la maîtrise de l'expression orale et écrite du français, langue officielle et langue d'enseignement.

##### **4.2 Les caractéristiques de l'élève :**

Il doit faire montre :

- 1) de l'esprit logique ;
- 2) de la créativité ;
- 3) de la curiosité scientifique ;
- 4) de l'esprit d'initiatives ;
- 5) de la dextérité manuelle ;
- 6) du bon usage du matériel et des outils.

##### **4.3 Le pré-requis pour aborder le sous-domaine Sciences Physiques, Technologie et TIC**

- 1) Reconnaître et distinguer les objets matériels ;
- 2) Expliquer l'importance et l'utilisation de l'électricité (les énergies renouvelables et non renouvelables) ;
- 3) Constaté les effets de la Technologie sur l'individu, la société et l'environnement ;
- 4) Comprendre la démarche technologique pour la conception et la fabrication des objets ;

- 5) Avoir le souci d'améliorer les conditions de vie quotidienne par le perfectionnement et/ou la création de nouveaux objets ;
- 6) Saisir un texte à l'ordinateur ;
- 7) Résoudre un problème complexe.

## **V. Profils de sortie de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB en Sciences Physiques, Technologie et TIC**

Au terme de la 7<sup>ème</sup> année de l'Education de Base, l'élève sera capable de traiter avec succès et de façon socialement acceptable les situations qui relèvent des familles de situations suivantes en Sciences Physiques, Technologie et TIC.

### **A. Sciences Physiques**

Situations dans lesquelles l'élève est confronté :

- à la notion de matière.
- à la notion de substances (corps pur et mélanges).
- à la problématique de l'eau.
- à la problématique de l'air.
- aux grandeurs physiques fondamentales
- aux grandeurs physiques dérivées
- à l'électrisation
- à l'usage du matériel électrique
- à l'installation électrique
- aux effets du courant électrique.
- à la sécurité électrique.

### **B. Technologie**

Situations pour lesquelles l'élève est confronté :

- à la problématique de la construction d'une maison.
- à la problématique de matériaux de construction.

- à la mise en œuvre des finitions.
- à la mise en œuvre de l'architecture intérieure.
- à la problématique de techniques de conservation des aliments.
- à la problématique des vêtements.
- aux métiers

### **C. Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

Situations à travers lesquelles l'élève est confronté à :

- la mise en marche d'un ordinateur en pièces détachées.
- l'entretien d'un ordinateur.
- l'utilisation d'un ordinateur.
- l'utilisation des informations disponibles sur internet.
- la communication par la messagerie électronique.
- la saisie d'un document.





## Partie 2 : PROGRAMME ÉDUCATIF

### I. Sciences Physiques

#### I.1 Savoirs essentiels

N°	Catégories	Sous- catégories	Savoirs essentiels	Codes activités
01	MATIÈRE	NOTION DE MATIÈRE	Définition de la matière Divisibilité de la matière : molécule et atome Symbole des atomes Etats physiques de la matière Changement d'états physiques	MSPC1.1
02	SUBSTANCES	CORPS PUR	Notion de corps pur Constantes physiques	MSPC1.2
		MÉLANGE	Notion de mélange Types de mélange	
03	EAU	ETUDE DE L'EAU	Propriétés et constantes physiques Cycle de l'eau Purification de l'eau	MSPC1.3
04	AIR	ETUDE DE L'AIR	Composition Propriétés physiques Combustion Gaz à effet de serre	MSPC1.4
05	GRANDEURS PHYSIQUES	GRANDEURS FONDAMENTALES	Notion de : longueur masse temps intensité du courant électrique température intensité lumineuse Quantité de matière	MSP1.1
		GRANDEURS DERIVEES	Notion de vitesse Surface d'un corps Volume d'un corps	MSP1.2

06	ELEC- TROSTA- TIQUE	ELECTRISATION	Electrification par frottement Electrification par contact Electrification par influence Electricité atmosphérique (danger & sécurité)	MSP1.3
07	CIRCUIT ELEC- TRIQUE	MATERIELS ELECTRIQUES	Générateurs Fils conducteurs Interrupteurs Lampes électriques Appareils de mesures électriques	MSP1.4
		INSTALLATION ELECTRIQUE	Symboles et schématisation normalisés Réalisation d'un système d'éclairage simple	MSP1.5
		EFFETS DU COURANT ELECTRIQUE	Effet : Calorifique, lumineux Mécanique, chimique Magnétique, physiologique	MSP1.6
		SECURITE ELECTRIQUE	Fusibles Disjoncteurs Paratonnerres Isolants	MSP1.7

## I.2 Banque des situations

N°	Famille de situations	Exemples des situations
1.	Situations dans lesquelles l'élève est confronté à la notion de la matière	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De l'infiniment petit à l'infiniment grand</li> <li>2. La matière vivante et la matière inerte</li> <li>3. La matière et ses états physiques (MSPC1.1)</li> <li>4. Le changement d'états physiques de l'eau</li> <li>5. L'influence de la température dans le changement d'états physiques d'un corps</li> <li>6. Le changement de volumes lié au changement d'états physiques d'un corps</li> <li>7. La perception d'un parfum à distance</li> <li>8. L'interprétation du phénomène volcanique</li> <li>9. La sublimation et la solidification de l'eau</li> <li>10. ...</li> </ol>
2.	Situations dans lesquelles l'élève est confronté à la notion de substances (Corps pur et mélange)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les boissons sucrées dans les marchés de Kinshasa</li> <li>2. La fabrication de l'eau abusivement appelée « eau pure » à Kinshasa</li> <li>3. La préparation de l'eau distillée dans les centres hospitaliers de Kanyama-Kasese</li> <li>4. La préparation du sérum oral pour la réhydratation</li> <li>5. Des corps purs aux mélanges (MSPC1.2)</li> <li>...</li> </ol>

3.	Situations dans lesquelles l'élève fait face à la problématique de l'eau.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le lavage des mains avant le repas</li> <li>2. L'utilisation des eaux de pluie dans des quartiers non desservis par la Regideso à Kinshasa.</li> <li>3. L'eau stagnante dans la ville de Kinshasa</li> <li>4. L'eau dans le secteur agropastoral à Lubumbashi</li> <li>5. L'eau et les érosions dans les quartiers non urbanisés de Kinshasa.</li> <li>6. La pollution du fleuve Congo par les eaux usées provenant des usines à Kinshasa.</li> <li>7. L'abattage des arbres et diminution de la pluviosité</li> <li>8. Etude et traitement de l'eau (MSPC1.3).</li> <li>9. Utilisation des eaux des puits dans les ménages de la commune de Kimbanseke.</li> <li>10. Utilisation de l'eau au laboratoire de physique</li> <li>11. ...</li> </ol>
4	Situations dans lesquelles l'élève est confronté à la problématique de l'air.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pollution de l'air par des gaz et poussières en suspension issus des feux de brousse, des tuyaux d'échappement des véhicules, des cheminées des usines...</li> <li>2. Le vent dans la production de l'énergie éolienne</li> <li>3. La pollution de l'air dans les zones minières de la RD-Congo</li> <li>4. L'aération des maisons et salles de classe</li> <li>5. L'utilisation de l'air dans la pneumatique</li> <li>6. La réanimation par oxygénation dans les centres hospitaliers</li> <li>7. Le réchauffement climatique</li> <li>8. La conséquence du réchauffement climatique sur la pluviosité</li> <li>9. L'air et la croissance des plantes</li> <li>10. Etude de l'air (MSPC1.4)</li> <li>11. ...</li> </ol>

5	Situations dans lesquelles l'élève est confronté aux problèmes des grandeurs physiques fondamentales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparaison / uniformisation des systèmes d'unités de mesure non conventionnels dans les marchés congolais avec les systèmes d'unités de mesure conventionnels. (MSP1.1)</li> <li>2. Réalisation d'un plan de construction d'une case / hutte en utilisant le système métrique centimètre-gramme-seconde. (MSP1.1)</li> <li>3. Mesurage des objets dans des ateliers congolais en utilisant le système métrique « centimètre-gramme-seconde ». (MSP1.1)</li> <li>4. Réalisation d'un terrain de football en utilisant le système international. (MSP1.1)</li> <li>5. Evaluation des étalons de mesure dans le commerce congolais pour les produits de première nécessité en unités des mesures conventionnelles. (MSP1.1)</li> <li>6. L'usage de la balance dans les maisons congolaises de fret routier et aérien, dans les marchés, etc. (MSP1.1)</li> <li>7. Fabrication et étalonnage d'un pluviomètre artisanal en utilisant le système métrique centimètre-gramme-seconde. (MSP1.1)</li> <li>8. La pratique de la métrologie industrielle (règle, thermomètre, compas, équerre, etc.) dans les écoles congolaises. (MSP1.1)</li> </ol>
6	Situations dans lesquelles l'élève est confronté aux problèmes des grandeurs physiques dérivées	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Détermination : <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la surface habitable et du volume des cases / huttes ou des bâtiments de l'école. (MSP1.2)</li> <li>- de la surface utile de la casserole par rapport à la surface d'une plaque chauffante, etc. (MSP1.2)</li> </ul> </li> <li>2. Organisation d'une course à l'école, sur une distance donnée, pour mesurer les vitesses des élèves. (MSP1.2)</li> </ol>

7	Situations dans lesquelles l'élève est confronté aux problèmes d'électrisation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fabrication d'un pendule électrique, d'un électroscope, etc.</li> <li>2. La foudre dans le vécu quotidien du congolais. (MSP1.3)</li> <li>3. L'électrostatique dans la circulation routière et dans les stations-services de carburant en Rép. Dém. du Congo.</li> <li>4. Fabrication d'une cage de Faraday.</li> <li>5. Règles pratiques à observer dans son environnement lors d'un orage. (MSP1.3)</li> <li>6. Installation d'un paratonnerre. (MSP1.3)</li> </ol>
8	Situations dans lesquelles l'élève est confronté à l'usage du matériel électrique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A la découverte du matériel d'installation électrique (générateur, fils conducteurs, interrupteur...) dans une quincaillerie de la contrée. (MSP1.4)</li> <li>2. A la découverte des symboles normalisés du matériel électrique.(MSP1.4)</li> <li>3. Fabrication d'une multiprise artisanale.</li> </ol>
9	Situations dans lesquelles l'élève est confronté à l'installation électrique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schématisation normalisée de l'installation électrique d'une salle de classe, d'une salle d'informatique ou d'un petit laboratoire de physique et de chimie. (MSP1.5)</li> <li>2. Réalisation d'un circuit électrique sur une plaque de triplex, comme matériel didactique d'une école. (MSP1.5)</li> <li>3. Mesure de tension et d'intensité électrique dans un circuit électrique.</li> <li>4. Examen d'un circuit électrique dans une salle de classe. (MSP1.5)</li> </ol>
10	Situations dans lesquelles l'élève est confronté aux effets du courant électrique.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Production des effets électriques. (MSP1.6)</li> <li>2. A la découverte des applications pratiques et industrielles des effets du courant électrique dans l'environnement.</li> <li>3. Dangers des effets électriques.</li> <li>4. Précautions de protection contre les dangers du courant électrique.</li> </ol>

11	Situations dans lesquelles l'élève est confronté à la sécurité électrique.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analyse du matériel de sécurité électrique de l'école (Fusible, disjoncteur, etc.). (MSP1.7)</li><li>2. Renouvellement du matériel de sécurité électrique.</li><li>3. Installation d'une prise de terre. (MSP1.7)</li></ol>
----	--	--

## I.3 Matrices de programme

### MSPC1.1 : LA MATIERE ET SES ETATS PHYSIQUES

#### A. Catégorie des savoirs essentiels :

##### MATIÈRE

#### B. Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable, des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Matière ».

#### C. Exemple de situation :

En prévision de la prochaine leçon des Sciences Physiques en 7<sup>ème</sup> année de l'EB à l'institut de la Gombe à Kinshasa, l'enseignant Alain demande aux élèves d'apporter chacun un bloc de glaçon dans un récipient métallique pour une leçon prévue à la 1<sup>ère</sup> heure de la journée.

A l'heure prévue, il demande d'abord aux élèves d'identifier, de nommer les différents objets dans la classe et d'en donner un nom générique. Il leur demande par la suite de casser une craie continuellement jusqu'au plus petit grain. Par la suite, il les organise en petits groupes, leur demande d'observer et de noter sur une fiche le contenu du récipient ; ensuite chauffer celui-ci à 100° C. A la fin, la quantité d'eau dans le récipient a baissé. L'enseignant leur demande d'expliquer les phénomènes observés et de comparer les résultats obtenus.

#### D. Activités :

##### (i) Structure de la matière

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Restituer	la définition de la matière
Décomposer	la matière
Nommer	les particules ultimes constitutives de la matière
Nommer et symboliser	quelques atomes
Catégoriser	les états physiques de la matière
Caractériser	les propriétés physiques des états de la matière

##### (ii) Changement d'états physiques



Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Observer	les différentes transformations du glaçon
Noter	les phénomènes observés
Comparer	les résultats au sein de différents groupes
Expliquer	les différentes modifications (états physiques) subies par la glace
Nommer	les différents changements d'états physiques

### **E. Evaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Nommer les particules ultimes constitutives de la matière.
- Citer les différents états physiques de la matière.
- Caractériser les propriétés des états physiques de la matière.

(2) Traitement de la situation

- Reproduire les différentes étapes subies par le glaçon pendant le traitement de cette situation.
- Expliquer les changements de volumes liés au changement d'états physiques de l'eau.

## **MSPC1.2 : DES CORPS PURS AUX MELANGES**

### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

#### **SUBSTANCES**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable, des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Substances ».*

### **C. Exemple de situation :**

A la veille de la leçon sur les substances en Sciences Physiques, l'enseignant Lumbu de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB de l'institut Muzo, territoire d'Idiofa, organise ses élèves en quatre groupes. Il demande aux groupes 1,2,3,4 d'apporter respectivement une certaine quantité de substances suivantes : eau et alcool, eau et pétrole, sucre et sel, eau et sel. A l'heure de la leçon, il demande à chaque groupe d'observer ces différentes substances séparément.

Par la suite, il leur demande de prendre de petites quantités et de les mélanger

intimement .D'une manière rotative, chaque groupe répète l'expérience de l'autre. Enfin, ils devront noter, décrire et expliquer les différents phénomènes observés.

#### **D. Activités :**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Restituer	la définition d'un corps pur et d'un mélange
Enumérer	les constantes physiques d'un corps pur
Différencier	un corps pur d'un mélange
Réaliser	des mélanges
Observer	les mélanges réalisés
Distinguer	un mélange homogène d'un mélange hétérogène
Caractériser	les deux types de mélanges
Consigner	Les observations sur une fiche de manipulation préétablie

#### **E. Evaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Etablir la différence entre un corps pur et un mélange.
- Citer et définir les deux types de mélanges.

(2) Traitement de la situation :

- Décrire les différents mélanges effectués dans le traitement de la situation
- Réaliser les mélanges : eau-huile d'arachide, riz-haricot, glycérine-alcool et indiquer le type de mélange pour chaque cas.

### **MSPC1.3 : ETUDE ET TRAITEMENT DE L'EAU**

#### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

**EAU**

#### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Eau ».*

#### **C. Exemple de situation :**

Dans le territoire d'Idiofa, province du Kwilu, la population connaît une sérieuse pénurie en eau potable. Soucieux d'apporter une solution à ce problème, les élèves de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB de l'institut Muzo, sous l'encadrement de leur enseignant des Sciences Physiques, décident de répertorier les différentes sources d'eau de la contrée, d'en connaître les origines et de proposer des techniques de traitement pour rendre l'eau propre à la consommation.

A la fin, ils vont élaborer une cartographie et formuler des recommandations sur Word à soumettre à la municipalité pour une sensibilisation auprès de la population sur le traitement de l'eau.

#### **D. Activités :**

##### **(i) Traitement des eaux**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Déterminer	les qualités et constantes physiques de l'eau
Répertorier	les sources d'eau du milieu et leurs origines
Prélever	des échantillons d'eaux de différentes sources
Déterminer	la qualité de ces eaux
Traiter	les échantillons d'eau au laboratoire
Combattre	les agents responsables des maladies hydriques
Assainir	les sources d'eau
Expliquer	le cycle de l'eau

##### **(ii) Sensibilisation**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Elaborer	une cartographie de différentes sources d'eau du territoire d'Idiofa sur Word
Rédiger	les messages de sensibilisation sur Word
Reproduire	les images de sensibilisation sur des planches
Contacteur	la municipalité

S'entretenir	avec les ménages
Expliquer	les différents procédés de purification de l'eau auprès de la population
Déterminer	les techniques de traitement de l'eau adaptées au milieu
Evaluer	l'impact de la sensibilisation partant du taux de prévalence des maladies hydriques

### **E. Evaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Citer les qualités d'une eau potable.
- Reproduire le cycle de l'eau.
- Enumérer les différentes techniques de traitement de l'eau.

(2) Traitement de la situation :

- Décrire les différentes étapes de la situation traitée
- Produire de l'eau distillée à partir des eaux de pluie

## MSPC1.4 : ETUDE DE L'AIR

### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

#### **AIR**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Air ».*

### **C. Exemple de situation :**

Dans la contrée de Mbakana, commune urbano-rurale de la N'sele à Kinshasa, les élèves de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB de l'institut pédagogique Lufimi, constatent la pollution de l'air, le réchauffement climatique et une diminution de la pluviosité dans leur milieu. En effectuant des recherches sur le Net, ils découvrent que cette situation serait due notamment à l'abattage abusif des arbres pour la production du charbon et au feu de brousse ; pratiques régulières dans cette contrée et dans les villages environnants. C'est ainsi qu'avec l'encadrement de leur enseignant des Sciences Physiques, ils étudient le problème et y envisagent des solutions.

**D. Activités :**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Analyser	le problème climatique que connaît la commune
Rechercher	les causes de la pollution de l'air, du réchauffement climatique,...
Déterminer	la composition de l'air
Enumérer	les propriétés physiques de l'air
Expliquer	la combustion
Interpréter	l'effet de serre
Sensibiliser	la population au reboisement, contre l'abattage abusif des arbres et le feu de brousse

**E. Evaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Enumérer les composants de l'air.
- Citer les propriétés physiques de l'air.
- Expliquer l'effet de serre.

(2) Traitement de la situation :

- Déterminer les principales étapes de la situation traitée.
- Traiter le cas de pollution de l'air dans une mine à ciel ouvert à Kolwezi.

**MSP1.1 : GRANDEURS FONDAMENTALES****A. Catégorie des savoirs essentiels :****GRANDEURS PHYSIQUES****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Grandeurs physiques ».*

**C. Exemple de situation :**

Dans sa politique d'amélioration de la qualité de l'enseignement, le ministère de l'EPSP octroie à l'Institut de Nyanga, dans le territoire de Tshikapa, un lot de matériel contenant des mètres-rubans, des chaînes d'arpenteur, des balances, des chronomètres, des ampèremètres, des thermomètres et des luxmètres. A l'occasion de la journée Ecole Ouverte, l'enseignant des Sciences Physiques répartit ses élèves de 7<sup>e</sup> année de l'EB en petits groupes et donne à chaque groupe un matériel dont il doit suivre le protocole,

afin que chaque groupe effectue la mesure de la grandeur fondamentale à laquelle est associé le matériel. Il leur présente ensuite un morceau de braise afin d'en déterminer la quantité de matière, sachant qu'il est essentiellement constitué de carbone.



Mètre-ruban



Chaîne d'arpenteur



Balance



Luxmètre

#### D. Activités :

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Déballer	le matériel
Décrire	
Exploiter	le protocole
Sélectionner	l'objet à mesurer
Effectuer	la mesure de la grandeur fondamentale à mesurer, grandeur choisie sur l'objet (ex. : objet : Cylindre, grandeur fondamentale choisie : diamètre ou hauteur)
	les mesures et les consigner sur une fiche d'observation

#### E. Evaluation :

(1) Exemple d'items :

- Quels appareils du lot de matériel peut-on utiliser pour mesurer :
  - a) la masse ?      b) la longueur ?      c) la durée
  - d) l'intensité du courant électrique ?      e) la température ?
  - f) l'intensité de la lumière ?      g) la quantité de matière
- Utiliser ces deux procédés pour apprécier la taille d'une personne :
  - Etendre les bras et mesurer la distance allant du sommet du majeur droit à celui du majeur gauche

- Mesurer la distance allant de la plante du pied au cuir chevelu.
- Comparer ces deux distances.

(2) Traitement de la situation :

L'enseignant demande aux groupes d'élèves de reprendre l'expérience en échangeant les instruments de mesure.

## MSP1.2 - GRANDEURS DÉRIVÉES

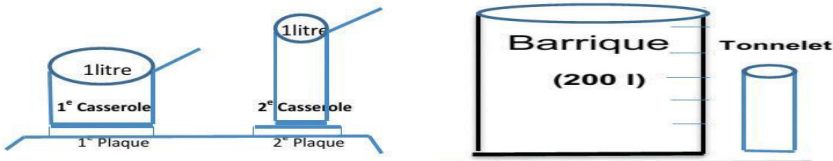
### **A. Catégorie des savoirs essentiels :** **GRANDEURS PHYSIQUES**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Grandeurs physiques ».*

### **C. Exemple de situation :**

Madame Ebène Kanene place deux casseroles cylindriques sur deux plaques de deux réchauds électriques identiques. Les deux casseroles sont en même métal, de même volume, mais de surfaces différentes. Elles contiennent chacune un litre d'eau qu'elle veut porter à l'ébullition. Elle branche les réchauds sur le courant du secteur et les allume. Elle constate que le temps d'ébullition de l'eau de deux casseroles n'est pas le même. Etant à deux kilomètres de l'Institut Bondoyi ( de la Province de Lomami) qu'elle peut atteindre après trente minutes de marche, elle décide d'y aller. Dans l'entretemps sa voisine Délic Muswamba désire déterminer le volume du tonnelet utilisé pour le partage du thé, se servant de la barrique graduée de la maison. Les deux dames se livrent à l'enseignant des Sciences Physiques de la 7<sup>e</sup> année en vue de trouver des solutions appropriées à leurs préoccupations. Elles désirent en outre savoir à quelle vitesse elles se sont ainsi déplacées.



RECHAUD

**D. Activités :****(i) Surface**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Disposer	de deux casseroles de même volume et de surfaces de base différentes
Verser	un litre d'eau dans la première casserole
	un litre d'eau dans la deuxième casserole
Poser	les deux casseroles sur les deux plaques identiques de deux réchauds
Brancher	les réchauds
Noter	les temps d'ébullition de deux quantités d'eau de casseroles
Identifier	toutes les variables ayant un impact réel sur le temps d'ébullition de l'eau
Calculer et comparer	les surfaces de base en contact avec les plaques chauffantes pour justifier la différence des temps d'ébullition

**(ii) Volume**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Verser	l'eau dans la barrique jusqu'à atteindre une graduation donnée de la barrique
Noter	la graduation $V_1$ atteinte par l'eau
Enfoncer	le tonnelet (fermé) dans l'eau de la barrique
Noter	la nouvelle graduation $V_2$ atteinte par l'eau
Exprimer	le volume du tonnelet par la différence $V_2 - V_1$



Analyser	les résultats de l'observation
Elaborer	une fiche d'observation

**(iii) Vitesse**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Repérer (marquer)	le temps du départ à la montre
	le temps d'arrivée
Trouver	la différence entre ces deux temps (la durée)
Calculer	la vitesse (v), quotient de la division de la distance (x) par la durée (t) de parcours : $v = x / t$
Exprimer	numériquement le résultat obtenu en km/h
Comparer	la vitesse obtenue à la vitesse du son dans l'air dans les conditions normales de température et de pression (340 m/s)

**E. Evaluation :****(1) Exemple d'items :**

- Mesurer les rayons de deux casseroles circulaires différentes
- Calculer les surfaces de ces casseroles dont les fonds sont circulaires
- Déterminer le volume du tonnelet par l'expression mathématique  $V=SH$ , partant du diamètre du tonnelet
- Sachant que la longueur a pour dimension L et le temps la dimension T, déterminer sous forme d'un produit de ces deux grandeurs fondamentales la dimension [v] de la vitesse à partir de son expression  $v=x/t$ .

**(2) Traitement de la situation :**

Reprendre la même procédure que celle de la situation traitée, mais avec schéma à l'appui.

## MSP1.3 - ELECTRISATION

### A. Catégorie des savoirs essentiels : ELECTROSTATIQUE

### B. Compétence :

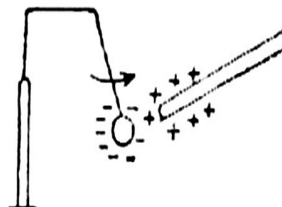
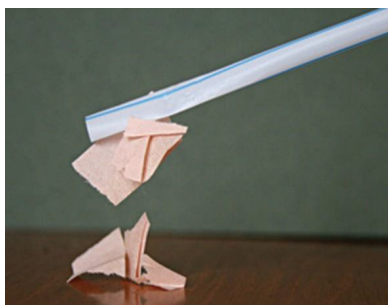
Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Electrostatique ».

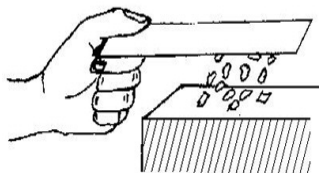
### C. Exemple de situation :

L'élève ADOLPHINE NDJOKO du Complexe Scolaire Saint Tharcisse, dans la commune de Mont-Ngafula à Kinshasa, vient de vivre deux phénomènes :

- En ôtant sa blouse (en matière synthétique) collée à sa peau, elle entend de petits crépitements.

- En déposant un peigne en plastique fraîchement utilisé, celui-ci attire quelques cheveux tombés sur sa table de travail. Elle s'exclame et raconte ces faits à un professeur des Sciences Physiques. Le même jour, un fort orage s'abat sur la ville, il cause d'innombrables dégâts matériels et humains que les élèves viennent de constater pendant la récréation. Eu égard à ces situations, l'enseignant met ses élèves en garde contre les lieux tels que points saillants, maisons non protégées, endroits et objets dangereux, etc. Il les répartit en petits groupes, en vue de réaliser les expériences sur l'électrisation par frottement, par contact et par influence ou induction. Il leur demande en outre de décrire les effets observés, dus à l'orage (brûlures internes ou externes, incendies, explosions, fibrillation auriculaire ou ventriculaire, traumatisme, etc.) et de consulter un expert en vue d'identifier les causes des accidents et de proposer des précautions à prendre contre des risques en situations analogues ultérieures (paratonnerres, règles pratiques à observer, etc).





### D. Activités :

#### (i) Electrisation : frottement, contact, influence

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions)
Frotter	la règle en plastique dans sa chevelure
Approcher	de plus ou moins 5mm l'extrémité de la règle en plastique des petits morceaux de papier.
Décrire	le comportement de petits morceaux de papier devant l'extrémité de la règle en plastique.
Toucher	largement les deux boules d'aluminium avec la règle en plastique
Donner	le sens suivi par chacune de deux boules.
Toucher	cette fois les deux boules d'aluminium, l'une avec la règle en plastique et l'autre avec un tube de stylo.
Déterminer	le sens suivi par chaque boule d'aluminium dans ce dernier cas.
Suspendre	une boule de sureau à un fil de soie
Frotter	une baguette contre une peau de chat
Approcher	la baguette frottée de la boule de sureau
Décrire	le comportement de la boule de sureau
Analyser	les comportements observés de la boule et différents écartements de la baguette
Formuler	des hypothèses sur la variation de l'attraction
Remplir	une fiche d'observation

**(ii) Electricité atmosphérique**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Décrire	l'environnement physique de chaque cas d'accident
	l'ampleur de chaque dégât dû à l'orage
Déterminer	les causes des dégâts
Décrire	un paratonnerre
Installer	
Proposer	aux concernés des précautions à prendre avant la prochaine pluie

**E. Evaluation :****(1) Exemple d'items :**

- Citer les types de charges électriques que vous connaissez.
- Quel corps possède un défaut d'électrons et lequel possède un excès d'électrons ?
- Quand peut-on parler d'attraction et de répulsion des corps électrisés ?
- Décrire les effets de la foudre.
- Dire pourquoi, pendant la pluie, on doit s'éloigner des points culminants, saillants comme des antennes des réseaux de communication, des arbres, etc.

**(2) Traitement de la situation :**

L'élève MANASSE de l'institut Bakidi de Matete constate qu'un stylo frotté contre son pantalon attire des bouts de papier. Sur son chemin de retour de l'école il est surpris par l'orage. Son enseignant demande aux élèves :

- d'expliquer l'attraction des bouts de papier
- de dire où leur condisciple devrait s'abriter

**MSP1.4 : MATÉRIEL ÉLECTRIQUE****A. Catégorie des savoirs essentiels :****CIRCUIT ELECTRIQUE****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Circuit électrique».*

**C. Exemple de situation :**

Dans la salle de classe de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB de l'Institut Bondoyi de Mwene-Ditu dans le Kasai Oriental, il fait toujours sombre en temps de pluie, ce qui ne permet pas aux élèves de prendre des notes du tableau.

Pour remédier à cette situation, l'enseignant invite ses élèves à associer un expert en électricité à l'élaboration d'un projet d'éclairage (schéma, évaluation et acquisition de matériel) de leur salle de classe.

Ils peuvent se procurer le matériel électrique dans la quincaillerie la plus proche.

**D. Activités :**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Prospecter	le site (salle de classe)
Elaborer	une grille complète du matériel électrique
Etablir	l'état des besoins
Elaborer	un devis
Tester et acquérir	le matériel dans une quincaillerie
Conserver	le matériel en lieu sûr à l'école

**E. Evaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Inventorier les matériels électriques utiles au montage d'un système d'éclairage d'une salle de classe.

(2) Traitement de la situation :

- Réaliser un schéma d'éclairage avec les matériels cités.

**MSP1.5 : INSTALLATION ÉLECTRIQUE****A. Catégorie des savoirs essentiels :****CIRCUIT ELECTRIQUE****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Circuit électrique ».*

**C. Exemple de situation :**

Pour remédier au manque d'éclairage d'une classe de 7<sup>e</sup> année de l'EB de l'Institut Bondoyi dans la province du Kasaï oriental, l'enseignant sollicite l'expertise d'un électricien pour qu'il aide les élèves à réaliser le montage d'un système d'éclairage dans leur salle de classe, à l'aide du schéma normalisé et du matériel électrique déjà disponibles à l'école.

**D. Activités :**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Etudier	le schéma normalisé
Installer	le matériel électrique (fils conducteurs, interrupteurs, lampes électriques, prises, etc.) en exploitant le schéma normalisé.
Fermer	le circuit électrique
Allumer	le générateur
Tester	le circuit installé (allumage des lampes, etc.)

**E. Evaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Justifier, sur le schéma normalisé, l'emplacement des interrupteurs et des prises.

(2) Traitement de la situation :

- Partir du même schéma et réaliser un système d'éclairage dans une autre salle de classe identique.

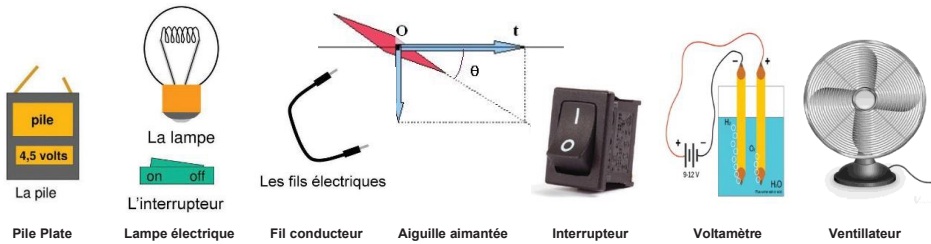
**MSP1.6 : EFFETS DU COURANT ÉLECTRIQUE****A. Catégorie des savoirs essentiels :****CIRCUIT ELECTRIQUE****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie «Circuit électrique».*

**C. Exemple de situation :**

Au laboratoire de physique du Groupe Scolaire Aurore de Kintambo à Kinshasa, l'élève

Maranatha Mwamba monte un circuit électrique à l'aide d'une pile plate, d'une petite lampe électrique, d'une aiguille aimantée placée au-dessus du fil conducteur, des fils conducteurs et d'un interrupteur. Quelques secondes après la fermeture du circuit, il constate que la petite lampe s'allume et s'échauffe, l'aiguille aimantée dévie. Emmerveillé, il invite tous ses amis à son expérience. L'intérêt général est à son comble. L'enseignant demande aux élèves de reprendre l'expérience en y ajoutant un voltamètre et un petit ventilateur, de justifier les effets observés et quelques-unes de leurs applications. Il leur remet un protocole d'expérience.



#### D. Activités :

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Monter	le circuit électrique comprenant les éléments de la situation
Fermer	le circuit (à l'aide de l'interrupteur)
Observer	les effets du courant électrique
Décrire	ces effets
Justifier	ces effets
Elaborer	un rapport détaillé de l'expérience réalisée

#### E. Evaluation :

(1) Exemple d'items :

Compléter le tableau suivant :

APPAREIL	EFFET
Ventilateur	
Fer à repasser	
Réchaud	
Pile	

## (2) Traitement de la situation:

L'enseignant place les élèves en petits groupes et leur présente le matériel suivant : des piles plates, de petites lampes électriques, de petits ventilateurs, des voltamètres, des fils conducteurs, des aiguilles aimantées et des interrupteurs.

Il leur demande de :

- Réaliser un montage électrique avec tous les éléments présentés.
- Faire un rapport détaillé des effets observés.

**MSP1.7 : SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE**

**A. Catégorie des savoirs essentiels :**  
**CIRCUIT ELECTRIQUE**

**B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie «Circuit électrique».*

**C. Exemple de situation :**

Madame Nadine Matadi vient de connaître des décharges électriques en touchant sa cuisinière électrique et de voir une fumée se dégager de son téléviseur. Elle va vite chercher conseil auprès de son voisin, enseignant des Sciences Physiques de l'institut Dikoleshenu dans la ville de Tshikapa. L'enseignant lui dira qu'il s'était agi d'un court-circuit, car son installation électrique n'était pas sécurisée (manque de fusibles, de disjoncteurs, de fil de terre, etc.). En vue de remédier à ce désagrément, l'enseignant associe un électricien à l'équipe de travail comprenant aussi ses élèves.

**D. Activités:**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Analyser	le circuit électrique préexistant
Détecter	la cause du problème (court-circuit)
Etablir	un devis
Acquérir	les disjoncteurs et les fusibles
Installer	
Réaliser	le fil de terre

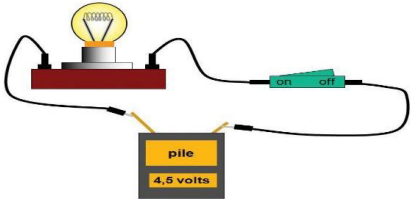


Fermer	le circuit
Tester	l'installation
Elaborer et afficher	une fiche d'instructions sécuritaires (au mur)

### E. Evaluation :

(1) Exemple d'items :

- A partir du schéma donné ci-dessous, imaginer un schéma du court-circuit et expliquer pourquoi il y a court-circuit.

Schéma d'un circuit électrique	Schéma avec court-circuit
	

(2) Traitement de la situation:

- On vient d'éteindre un incendie dû à un court-circuit dans un atelier. Aidez le propriétaire de l'atelier à remédier à cette situation (Correction du circuit).



## II. Technologie

### II.1 Savoirs essentiels

N°	Catégories	Sous-catégories	Savoirs essentiels	Codes d'activités
1	Maison	Matériaux de construction	Fabrication des briques cuites	MT1.1
			Fabrication des blocs en ciment	MT1.2
		Construction d'une maison	Choix du terrain Elaboration du plan Implantation du plan La maçonnerie Toiture d'une maison	MT1.3 MT1.4 MT1.5 MT1.6 MT1.7
		Finition	Portes et fenêtres Crépissage Revêtement Le plafond	MT1.8 MT1.9 MT1.10 MT1.11
		Architecture intérieure	Ameublement Décoration	MT1.12 MT1.13
2	Aliments	Techniques de conservation des aliments	Boucanage et Séchage Congélation et salaison	MT1.14 MT1.15
3	Vêtements	Entretien des habits	Lavage, raccommodage et repassage	MT1.16
4	Les corps de métiers	Les outils de travail	Les divers métiers découverts et leurs outils de travail	MT1.17

## II.2 Banque des situations

N°	Famille de situations	Exemples de situations
1	Situations dans lesquelles l'élève est confronté à la problématique des matériaux de construction	1.1. Les étapes pour fabriquer des briques cuites (MT1.1) 1.2. Les techniques de fabrication des blocs en ciment (MT1.2) 1.3. Sélection du granulat (graviers, moellons, sables) et des barres de fer. 1.4. Les techniques pour la fabrication des adobes
2	Situations pour lesquelles l'élève est confronté à la problématique de la construction d'une maison	2.1. Critères du choix à opérer pour l'acquisition d'un bon terrain (MT1.3) 2.2. Identification des éléments pour l'élaboration d'un plan de construction d'une maison (MT1.4) 2.3. Détermination de la forme et de la structure de la toiture à poser (MT1.7) 2.4. Installation des portes et fenêtres à l'Institut Bumbu (MT1.8) 2.5. Choix des matériaux utiles au crépissage des murs (MT1.9) 2.6. Solutions pour combattre l'humidité et stabiliser la chaleur dans la maison : Revêtement et plafond (MT1.10 et MT1.11) 2.7. Identification des modèles des meubles à acheter. (MT1.12) 2.8. Sélection de la peinture à appliquer aux murs intérieurs de la maison 2.9. Décoration des murs intérieurs (MT1.13)
3	Situations pour lesquelles l'élève est confronté à la problématique des techniques de conservation des aliments	3.1. Techniques de boucanage et de séchage des viandes et des poissons. (MT1.14) 3.2. Congélation des vivres frais (MT1.15) 3.3. Salaison des poissons à Bukama dans la province de Tanganyika (MT1.15)

4	Situations pour lesquelles l'élève est confronté à la problématique des vêtements	4.1. Tri à opérer avant le lavage des habits (MT1.16) 4.2. Réglage de la température pendant le repassage des habits (MT1.16) 4.3. Raccourcement des habits déchirés (MT1.16) 4.4. Confection des habits neufs 4.5. Choix des vêtements adaptés au climat (MT1.16)
5	Situations pour lesquelles l'élève est confronté aux problèmes de métiers	5.1. Choix d'un métier (MT1.17) 5.2. Apprentissage d'un métier 5.3. Vulgarisation de quelques métiers 5.4. Fabrication des outils de travail avec les moyens de bord 5.5. Utilisation rationnelle des outils de travail

## II.3 Matrices du programme

### MT1.1 : FABRICATION DES BRIQUES CUITES

#### A. Catégorie de savoirs essentiels :

##### MAISON

#### B. Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « maison ».

#### C. Exemple de situation :



La famille Ndongala qui habite Mbanza-Ngungu décide de se construire une grande maison. Comme le ciment coûte cher, le père Ndongala demande à ses fils de fabriquer des briques cuites. Ses fils Tandu et Landu de la 7<sup>ème</sup> de l'EB demandent à leur enseignant de Technologie de leur apprendre la technique pour fabriquer des briques cuites.

Quelles sont la démarche et les étapes à suivre pour fabriquer les briques cuites ?

#### D. Activités

##### (i) Fabrication des briques

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Choisir	la terre appropriée notamment argileuse
Extraire	la terre suivant la proportion de 80% d'argile et 20% de sable.
Mouiller	la terre avec de l'eau
Pétrir	le mortier
Construire	un moule
Fabriquer	les briques
Sécher	les briques au soleil

**(ii) Dispositif du four**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Disposer	les briques à la manière des pyramides (l'intérieur est creux)
Aménager	une travée par où mettre le feu
Disponibiliser	le bois nécessaire et suffisant pour cuire les briques de l'intérieur vers l'extérieur
Allumer	le bois dans le four
Respecter	le temps de cuisson
Tester	la solidité des briques
Utiliser	les briques cuites

**E. Évaluation :**

## (1) Exemples d'items :

- Comment les briques doivent-elles être disposées dans un four ?
- Où faut-il allumer le feu ?
- Quelle est la nécessité de respecter le temps de cuisson ?

## (2) Traitement de la situation :

- Les voisins de Ndongala veulent recommencer la fabrication des briques.
- Expliquez - leur ce qui fait la solidité des briques cuites et comment les tester.

**MT1.2 : FABRICATION DES BLOCS EN CIMENT****A. Catégorie de savoirs essentiels :****MAISON****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « maison ».*

**C. Exemple de situation :**

La famille Funda qui habite Mbanza Ngungu décide de se construire une grande maison en blocs ciment. Ses fils Tandu et Nlandu élèves de la 7<sup>ème</sup> de l'EB sollicitent le concours de leur enseignant de Technologie pour les aider à fabriquer les blocs en ciment.

L'enseignant en profite pour emmener les élèves chez un briquetier afin de les accompagner dans la réalisation de la fabrication des blocs en ciment. Comment vont-ils s'y prendre ?



#### D. Activités

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Acquérir	le ciment et des moules avec des dimensions requises.
Extraire	du sable
Puiser	de l'eau pour le mélange
Prélever	dans les normes, du ciment, du sable et de l'eau. (1 sac de ciment, 4 brouettes de sable et 100 litres d'eau).
Mélanger	le ciment, le sable et l'eau pour obtenir le mortier
Fabriquer	les blocs grâce aux moules
Asperger	l'eau sur les blocs pendant 2 ou 3 jours
Exposer	les blocs à l'air libre et au soleil
Entreposer	les blocs à un endroit sécurisé

#### E. Évaluation :

##### (1) Exemples d'items

- Quelles sont les différentes étapes de fabrication de blocs en ciment ?
- Dans quelle proportion fait-on le mélange ciment-sable-eau pour obtenir le mortier de bonne qualité ?

##### (2) Traitement de la situation

- Le voisin de la famille Funda veut construire aussi sa maison. Comment va-t-il s'y prendre ?



### MT1.3 : CHOIX DU TERRAIN

#### **A. Catégorie de savoirs essentiels :**

##### **MAISON**

#### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « maison ».*

#### **C. Exemple de situation :**

Le père de l'élève Djengo, de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB décide d'acquérir un terrain pour construire une maison. Pour cela, il a ciblé le site dans lequel se trouve l'école de la commune de Mont-Ngafula où étudie sa fille Djengo. Il consulte l'enseignant de Technologie de sa fille pour l'aider à réaliser un bon choix du terrain.

Cette préoccupation donne l'occasion à l'enseignant d'emmener ses élèves en classe promenade pour opérer un choix judicieux du terrain.

Comment les élèves doivent-ils procéder pour que le père de l'élève Djengo choisisse la parcelle de terrain qui corresponde le mieux à ses besoins ?

#### **D. Activités**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Prospecter	le site
Visiter	chaque terrain proposé
Etudier	la stabilité du sol
	la faisabilité de l'ouvrage
Déterminer	la forme géométrique du terrain souhaité
Sélectionner	un terrain parmi tant d'autres en tenant compte de certains critères (aspect du sol, relief du terrain, accessibilité, évacuation des déchets, existence des commodités, eau, électricité etc.)
Mesurer	tous les côtés du terrain
Calculer	l'aire du terrain
Négocier	le prix en fonction des critères

**E. Évaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Quels sont les préalables au choix d'un terrain ?
- Quels sont les critères de sélection d'un bon terrain pour construire une maison ?
- Comment calculer la superficie du terrain ?

(2) Traitement de la situation :

Le père de Djengo avait préféré un terrain sablonneux, l'enseignant de Technologie le lui déconseille. Il demande à ses élèves de sélectionner un terrain. Quels sont les critères et la démarche à suivre ?

**MT1.4 : ELABORATION DU PLAN****A. Catégorie de savoirs essentiels****MAISON****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « maison ».*

**C. Exemple de situation :**

Le père Ndongala, insatisfait des conditions de logement veut bâtir une maison pour sa famille. Il parle de ce projet à ses 2 fils Tandu et Landu, élèves en 7<sup>ème</sup> année de l'EB à l'Institut Kola, car il ne sait pas par où commencer, ni combien cela coûterait.

Interrogé, l'enseignant de Technologie leur explique qu'il faut d'abord élaborer un plan. En classe, l'enseignant demande à ses élèves d'identifier les éléments nécessaires pour l'élaboration d'un plan de construction d'une maison.

**D. Activités**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Choisir	les instruments appropriés pour tracer le plan
Connaître	les dimensions souhaitées
Calculer	l'échelle (dimension réduite sur le plan / dimension réelle de la maison 1 cm sur le plan correspond à 1m sur le terrain)
Déterminer	le nombre de pièces, leur fonction et leur dimension.
Tracer (dessiner)	le plan et tous les profils de la maison suivant un modèle choisi au préalable.

Prévoir	l'aération de la maison par une bonne orientation et la prévision des trous d'aération
Orienter	la maison de façon à éviter les intempéries (pluie, vent, soleil)
Positionner	la façade principale au Sud en évitant le concept façade tournée vers la rue
Faire établir	le plan cadastral du terrain en partant des mesures retenues.

### **E. Évaluation :**

(1) Exemples d'items :

- De quoi as-tu besoin pour dessiner le plan de ta future maison ?
- Comment vas-tu porter les mesures de la maison sur le papier ?
- Combien de profils dois-tu tracer pour que le plan soit complet ?
- Dessiner une maison modèle de son choix.

(2) Traitement de la situation :

L'enseignant demande à ses élèves de tracer le plan du bâtiment de l'école à main libre.

## MT1.5 : IMPLANTATION DU PLAN

### **A. Catégorie de savoirs essentiels :**

#### **MAISON**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « maison ».*

### **C. Exemple de situation :**

Monsieur Nkoyo s'est procuré un terrain en vue de se construire une maison. Il a fait établir le plan de construction. Ce plan de la maison prévoit une salle de séjour (salon), une cuisine, une véranda, trois chambres à coucher et une salle de bain desservis par un couloir. Ne comprenant pas comment transposer le plan tracé sur le papier sur son terrain, il sollicite les lumières de l'enseignant de Technologie qui est son voisin. Ce dernier forme des équipes de travail avec ses élèves accompagnés d'un architecte qui leur explique les différentes étapes de l'implantation du plan et leur demande de l'effectuer eux-mêmes.

### **D. Activités**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Faire	la différence entre le plan de la maison et le plan du terrain

Calculer	le coefficient de conversion (échelle)
Comparer	le plan de la maison avec le plan du terrain.
Situer	le plan de la maison sur le terrain.
Identifier	des repères pour pouvoir tracer le plan de la maison directement sur le terrain.
Etablir	les dimensions réelles de la maison.
Rassembler	le matériel pour tracer le plan de la maison sur le terrain.
Nettoyer	le terrain pour pouvoir tracer le plan sur le terrain.
Obtenir	l'autorisation de bâtir
Conserver	les documents d'autorisation de bâtir et les récépissés des frais payés.

### **E. Évaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Quelle différence devez-vous établir entre le plan du terrain et le plan de la maison ?
- Comment effectuez-vous le dimensionnement à l'échelle des longueurs et des aires ?
- De quelle façon portez-vous les dimensions naturelles sur le terrain ?
- Comment apprêtez-vous les déblais de la fondation avant que ne commence la maçonnerie ?

(2) Traitement de la situation

Votre père achète un terrain en pente pour y construire une maison. Le plan est prêt. Dites comment vous allez l'implanter sur le terrain.

## MT1.6 - MAÇONNERIE

### **A. Catégorie de savoirs essentiels :**

#### **MAISON**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « maison ».*

### **C. Exemple de situation :**

Papa Wetshi tient à construire sa maison et poursuit les démarches pour y aboutir. Il a amassé pierres, briques, sacs de ciment, etc. Il est en possession du plan de la maison, mais il ne sait que faire avec ces matériaux. Il fait de nouveau appel à l'enseignant de Technologie de ses enfants Loma, Nkasa, élèves à l'institut Nkoyi à Kole, en 7<sup>me</sup> année

de l'EB pour avoir d'autres conseils. L'enseignant lui dit qu'il faut un bon maçon pour commencer la maçonnerie. L'enseignant demande enfin à ses élèves d'identifier les éléments nécessaires pour commencer la maçonnerie.

#### **D. Activités**

##### **(i) Taches préliminaires.**

<b>Actions (de l'élève)</b>	<b>Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)</b>
Inviter	un maçon
Identifier	les outils (équerre, fil à plomb, truelle, niveau, bêche)
Préciser	leur fonction
Déterminer	La quantité de ciment et de sable (proportion).
Mélanger	ciment, sable et eau (mortier)

##### **(ii) La maçonnerie**

<b>Actions (de l'élève)</b>	<b>Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)</b>
Utiliser	Une équerre, un fil à plomb et le niveau pour dresser le mur afin qu'il soit perpendiculaire.
Emboîter	les briques pour que le mur soit stable
Ranger	les pierres
Poser	les briques de manière à éviter les joints verticaux (élévation des murs).

#### **E. Évaluation :**

##### **(1) Exemples d'items :**

- Comment peut-on poser les briques pour construire un mur de la maison ?
- Enumérez les instruments de travail d'un maçon
- Comment obtient-on un mortier ?

##### **(2) Traitement de la situation :**

Le voisin de Papa Wetshi construit sa maison, mais le maçon n'a pas d'équerre, de fil à plomb ni de niveau. Comment doit-il procéder ?

## MT1.7 - TOITURE

### A. Catégorie de savoirs essentiels :

#### MAISON

### B. Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Maison ».

### C. Exemple de situation :

L'élévation des murs de la maison de la famille Ndongala est terminée. Il faut la couvrir d'une toiture. Tandu et Landu vont contacter leur enseignant de Technologie à ce sujet et celui-ci va les accompagner dans un chantier pour y effectuer une visite guidée auprès d'un charpentier puis auprès d'un couvreur. Ces derniers leur expliquent comment procéder pour poser la toiture d'une maison.



### D. Activités

#### (i) Acquisition des matériaux

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Choisir	les matériaux (bois, clous, fer feuillard, tôles, gouttières, traverses métalliques etc.)
Consulter	le plan
Mesurer	les dimensions des murs déjà élevés
Etablir	le devis
Acquérir	les matériaux

#### (ii) Dimensionnement

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Mesurer	le bois (madriers, chevrons), les traverses métalliques.
Déterminer	la forme des angles.
Calculer	les angles, les longueurs, les largeurs et l'espace des angles.

Couper	le bois, les traverses métalliques
Assembler	les différentes pièces en fermes

**(iii) Pose de la charpente**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Poser	la charpente
Renforcer	la toiture à l'aide de fer feuillard ou une barre de fer de 6 mm de diamètre
Badigeonner	la charpente avec le peint à bois
Tôler	la charpente
Faire	l'étanchéité

**E. Évaluation :****(1) Exemples d'items :**

- Que dois-tu faire avant de couper le bois ?
- Que fabriques-tu avec les pièces de bois découpées.
- Quels matériaux dois-tu choisir pour couvrir décentement la maison?
- Comment vas-tu établir le devis ?
- Où achètes-tu ces matériaux ?
- La charpente est posée, comment la protèges-tu ?
- Après le tôleage que peux-tu encore faire ?

**(2) Traitement de la situation:**

La toiture de la classe de 7<sup>ème</sup> année de l'EB goutte et fuit. L'enseignant de Technologie demande à ses élèves d'expliquer comment ils vont procéder pour réparer ce toit.

**MT1.8 : PORTES ET FENÊTRES****A. Catégorie de savoirs essentiels :****MAISON****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Maison ».*

### C. Exemple de situation :



Dès la fin des travaux de construction de sa maison, Papa Kanda et sa famille l'ont occupée sans qu'il y soit posé des portes et des fenêtres. Ces ouvertures étaient provisoirement bouchées par des panneaux de triplex. Maintenant, Papa Kanda veut utiliser sa gratification de fin d'année pour faire installer les portes et fenêtres à sa maison. Mais peu informé, il sollicite l'aide de l'enseignant de Technologie de son fils qui est en 7<sup>ème</sup> année de l'EB à l'Institut industriel de Bumbu. L'enseignant emmène sa classe chez un menuisier puis chez un ajusteur pour visiter la maison et relever tous les paramètres requis. Comment doivent-ils s'y prendre pour fabriquer les portes et les fenêtres et les poser?

### D. Activités

#### (i) Acquisition des matériaux

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Compter	le nombre de portes et de fenêtres métalliques ou en bois à pourvoir
Prélever	les mesures des portes et fenêtres.
Choisir	les modèles des portes et des fenêtres parmi tant d'autres.
Déterminer	la nature de matériaux à utiliser (bois, métal, vitre, mastic, etc.)
Établir	un devis de l'ensemble des matériaux
Acquérir	les matériaux nécessaires dans les quincailleries et les vitreries



**(ii) Portes et fenêtres métalliques**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Scier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les cornières métalliques selon les dimensions requises</li> <li>- les extrémités des cornières en pointes pour former les angles lors de l'assemblage</li> <li>- les (profils en bouteille) également en pointe pour les angles.</li> </ul>
Détailer	les vitres en carreaux d'après les mesures effectuées préalablement.
Sécuriser	les morceaux de vitres dans un pot approprié.
Numéroter	chaque pièce en y indiquant sa destination.
Vérifier	la justesse des dimensions et la droiture des angles de diverses pièces avec l'équerre, le niveau à bulle d'air et le mètre ruban.
Souder	les cornières de 40 et "les profils en bouteille" pour former les cadres des portes et les cornières de 25 pour les cadres des fenêtres des fixateurs («docks») sur les flancs des deux ou trois côtés des encadrements; le fer T devant accueillir les carreaux, les charnières en plaçant les cylindres creux sur l'encadrement tandis que le cylindre muni de la tige ira sur les flancs des battants.
Poncer	toutes les structures avec une meuleuse.
Peindre	les portes et fenêtres avec de la peinture antirouille.
Ajuster	les tubes antivols sur les encadrements des fenêtres et des portes.
Visser	les clenches et les poignets sur les fenêtres ainsi que leurs cals sur l'encadrement
Perforer	les trous qui recevront les serrures sur les portes.
Souder	les anneaux qui recevront les cadenas et les fixateurs.
Poser	les portes et fenêtres ainsi assemblées à leur place en introduisant les fixateurs dans les entailles pratiquées dans les murs à cet effet.

Comblér	les entailles dans les murs avec le mortier fait de ciment et de caillasse.
Laisser	sécher pendant quelques jours (2 ou 3)
Poser	chaque carreau de vitre à la place prévue
Fixer	les carreaux avec du mastic pour les consolider et les stabiliser
Egaliser	le tracé du mastic
Laisser	sécher le tout
Poser	les serrures
Tester	en fermant et en ouvrant les portes et les fenêtres pour déceler les défauts

### (iii) Portes et fenêtres en bois

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Couper ou scier	les pièces de bois selon les dimensions choisies.
Raboter	les différentes pièces.
Coller	les extrémités des pièces à assembler
Poncer	toutes les structures avec du papier émeri
Perforer	les portes pour fixer les serrures
Vernir	les portes et fenêtres

### **E. Évaluation :**

#### (1) Exemples d'items

- Sur base de quels éléments va-t-on établir le devis des portes et fenêtres d'une maison ?
- De quoi doit-on tenir compte dans le découpage des matériaux d'ajustage des portes et fenêtres ?
- Comment fixe-t-on les portes et fenêtres aux embrasures ?

#### (2) Traitement de la situation

Maman MWIKA souhaite faire fabriquer des portes et fenêtres en bois pour sa maison. Quelles sont les étapes et les actions à mener ? Réalisez ce projet avec vos camarades.

## MT1.9 : CRÉPISSAGE

### A. Catégorie de savoirs essentiels :

#### MAISON

### B. Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « maison ».

### C. Exemple de situation :

La famille Mwamba constate que les eaux de pluie s'infiltrent par les joints des murs dans leur maison provoquant de plus en plus de l'humidité ainsi que des plaques de moisissures. Voulant trouver une solution à cette préoccupation, il va consulter un enseignant de Technologie qui trouve qu'il y a intérêt d'organiser une visite guidée avec les élèves auprès des professionnels. Ceux-ci leur conseillent une technique de crépissage.

### D. Activités

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Identifier	les matériaux (ciment, sable, eau)
Etablir	le devis des matériaux
Acquérir	les matériaux
Mélanger	le ciment, le sable et l'eau pour préparer le mortier
Déterminer	les proportions des matériaux dans le mélange (1 sac de ciment, 4 brouettes de sable et 100 litres d'eau)
Crépir	les murs
Peindre	
Carreler	

### E. Évaluation :

#### (1) Exemples d'items :

- Quels sont les matériaux indispensables au crépissage des murs ?
- Où faut-il te procurer les matériaux pour le crépissage ?
- Comment prépares-tu le mortier ?
- Dans quelles proportions fais-tu le mélange pour obtenir un bon mortier ?

## (2) Traitement de situation

Les voisins de la famille MWAMBA ont fait également le crépissage de leur maison, mais dès qu'on touche le mur, il s'effrite en sable.

Comment vas-tu réparer cela ?

**MT1.10 : REVÊTEMENT**
**A. Catégorie de savoirs essentiels :**

**MAISON**

**B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « maison ».*

**C. Exemple de situation :**

La famille Mbuta a terminé le crépissage de sa maison. Mais elle constate que le sol de la maison est humide. C'est un problème qui met la famille mal à l'aise. Papa Mbuta décide finalement de poursuivre les finitions de sa maison. Ne sachant comment faire, il va s'intéresser à l'enseignant de Technologie de 7<sup>ème</sup> année de l'EB à l'Institut Ngolo de Lisala pour avoir des renseignements. Celui-ci prend ses élèves les conduit auprès d'un carreleur. Comment procéder ?

**D. Activités**
**(i) Devis de matériaux**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Prospecter	le marché
Identifier	les différents articles de revêtement : les carreaux, les ciments gris et blanc, la raclette, la coupeuse de céramique, la pince de carreleur..
Inviter	un carreleur
Déterminer	les formes des pièces (carrées ou rectangulaires)
Calculer	l'aire de chaque pièce à paver, ainsi que l'aire de chaque carreau
Choisir	la bonne qualité des carreaux

Connaître	les dimensions des carreaux
Calculer	le nombre de carreaux pour chaque pièce de la maison
Faire	le devis en tenant compte de la main-d'œuvre des carreleurs
Acquérir	les matériaux

**(ii) Carrelage**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Mélanger	le ciment gris et eau
	le ciment blanc et eau
Poser	les carreaux
Racler	la surface des carreaux avec le ciment blanc

**(iii) Revêtement mural**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Enduire	les murs de mastic
Badigeonner	les murs de peinture à eau ou à huile

**E. Évaluation :****(1) Exemples d'items**

- Que faut-il faire pour combattre l'humidité au sol de la maison ?
- Quels matériaux faut-il avoir pour ce travail ?
- Comment s'y prendre pour poser les carreaux ?

**(2) Traitement de la situation**

- Le voisin de Papa Mbuta n'a pas demandé conseil auprès de connaisseurs. Il a coulé tout simplement du béton.
- Quelle sera la conséquence ?

## MT1.11 - LE PLAFOND

### A. Catégorie de savoirs essentiels : MAISON

### B. Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « maison ».

### C. Exemple de situation :

L'Institut Kusadika nouvellement réhabilité accueille les élèves de la 7<sup>e</sup> année de l'EB dans une salle de classe non encore plafonnée. L'école consulte un plafonneur qui fait des propositions à l'enseignant. Celui-ci en fait une application du cours de Technologie pour la pose du plafond qui servira à stabiliser la température dans la salle (en isolant la chaleur). Il demande aux élèves de préparer et d'exécuter le projet.



### D. Activités :

#### (i) Devis des matériaux.

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Consulter	un plafonneur
Calculer	l'aire de la surface à plafonner le nombre et la longueur des lattes, des chevrons, et la superficie des carrés du damier.
Connaître	les matériaux appropriés (chevrons, lattes, clous, triplex...)
Choisir	les matériaux appropriés (chevrons, lattes, clous, triplex, ...)
	les matériaux de bonne qualité
Evaluer	le prix
Etablir	le devis
Acquérir	les matériaux

**(ii) La pose du plafond**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Découper	les matériaux selon les dimensions prévues
Sceller	des chevrons dans les murs de manière à former un damier.
Clouer	le plafond
Visser	les plaques qui formeront le plafond
Poser	le plafond
Peindre	

**E. Évaluation :****(1) Exemples d'items :**

- Comment lutter contre la chaleur à l'intérieur de la maison ?
- Quels sont des matériels utilisés pour poser un plafond ?

**(2) Traitement de situation**

Une autre école utilise des nattes pour servir de plafond au lieu de triplex. Quel sera le résultat ?

**MT1.12 - AMEUBLEMENT****A. Catégorie de savoirs essentiels :****MAISON****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Maison ».*

**C. Exemple de situation :**

Le père de l'élève MPIA de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB de l'Institut Molende à BUMBA souhaite meubler sa maison. Devant la multitude des meubles sur le marché (fauteuil, chaise, table, ...), il se trouve dans l'embarras du choix. Il veut savoir sur quoi on peut se baser pour faire un bon choix des meubles. Il rencontre l'enseignant de Technologie de ses enfants de la 7<sup>ème</sup> Année de l'EB pour avoir quelques renseignements. Celui-ci ayant trouvé la question intéressante, amène les élèves chez un menuisier pour acquérir des informations relatives à sa préoccupation.



### D. Activités

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Mesurer	les dimensions des différentes pièces de la maison
Identifier	le modèle des meubles à acheter
Vérifier	si les meubles sont pratiques, solides et faciles à entretenir
Contrôler	la qualité du bois utilisé
Evaluer	le prix d'achat des meubles
Comparer	le prix avec le montant disponible
Opérer	un choix
Acquérir	les meubles
Classer	les meubles dans la maison

### E. Évaluation :

#### (1) Exemples d'items

- Quelles sont les qualités d'un bon meuble pour une maison ?
- Que faut-il faire avant de meubler la maison ?
- Citez les sortes des meubles qu'on peut trouver dans la maison.

#### (2) Traitement de la situation

Maman DEBORAH TSHIELA veut renouveler les meubles de sa maison. Ne sachant quoi faire, elle sollicite le concours des élèves de la 7<sup>e</sup> année de l'EB de l'institut MOLENDE à BUMBA.



## MT1.13 – DÉCORATION

### **A. Catégorie de savoirs essentiels :**

#### **MAISON**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la Catégorie « maison ».*

### **C. Exemple de situation :**

Les finitions de la maison de Maman Musawu sont enfin terminées. Mais avant d'occuper sa maison, elle souhaite qu'elle soit dûment décorée. Elle prend conseil auprès de l'enseignant de Technologie de son fils. L'enseignant amène ses élèves explorer la maison. Le salon est petit et les ouvertures également. Le plafond est bas. L'éclairage est donc insuffisant. Guidés par leur enseignant, les élèves doivent proposer à cette dame une décoration qui pallie aux failles de la maison.

### **D. Activités**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Inviter	un peintre facilitateur
Sélectionner	la peinture de teint clair (qui donne l'impression d'espace), le plâtre ou le bois vernis pour les murs etc.
Habiller	les meubles des tissus des matières de teinte claire (pour donner l'illusion d'un grand espace)
Déterminer	la grandeur des meubles en tenant compte des proportions de l'aire des pièces à meubler
Placer	les meubles de façon à ce qu'il n'y ait pas d'endroits vides, surchargés ou encombrés
Augmenter	l'éclairage grâce à la lumière artificielle et des objets d'art aux tons chauds (colorés)
Installer	des appliques murales pour éclairer les objets d'arts sur les murs (tableaux, statuts, portails, pour y attirer l'attention)
Dessiner	des paysages ou des objets à encadrer et les pendre aux murs, etc.

**E. Évaluation :****(1) Exemples d'items :**

- Si une pièce est petite, quelles sont les couleurs qui doivent être utilisées ?
- Comment peut-on augmenter l'éclairage naturelle dans une pièce ?
- Quel est le principal critère pour choisir l'emplacement des meubles dans une pièce ?

**(2) Traitement de situation**

Comment pouvez-vous décorer une maison dont les pièces sont vastes ?

**MT1.14 : BOUCANAGE ET SÉCHAGE****A. Catégorie de savoirs essentiels :****Aliments****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Aliments ».*

**C. Exemple de situation :**

Maman TSHALA a reçu un grand colis en provenance de MBANDAKA. Son frère lui a envoyé du gibier et du poisson frais en grande quantité. Dans son quartier, le courant électrique est quasi inexistant. Comment conserver cette grande quantité de viande et des poissons ? Sa fille qui est élève de 7<sup>ème</sup> année de l'EB à l'Institut TUMBA lui conseille de consulter son enseignant de Technologie. Ce dernier mobilise sa classe et se rend chez la Maman TSHALA. L'enseignant déclare qu'à l'absence du courant pour congeler ces vivres, il faut les boucaner. Il demande à ses élèves de s'y mettre rapidement pour éviter le gâchis, comment doivent-ils procéder pour boucaner ces vivres ?

**D. Activités**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Couper	des branches d'arbres pour en faire des piquets avec la fourche
Construire	un séchoir d'environ 1m de hauteur
Couvrir	le séchoir si le temps est à la pluie, sinon rentrer les vivres en attendant le beau temps

Couper	du bois de chauffe
Vider	le poisson, et le gibier s'il y a lieu
Rincer	le poisson et le gibier
Disposer	le poisson et la viande au-dessus du séchoir et le couvrir
Allumer	le feu de bois en dessous du séchoir
Maintenir	le feu pendant 2 jours tout en retournant les aliments sur toutes les faces
Eviter	de faire des flammes mais seulement la fumée qui doit monter jusqu'au poisson et à la viande
Réduire	le feu pour refroidir afin de retirer le poisson ou la viande
Emballer	la viande et le poisson dans des paniers secs

### **E. Évaluation :**

(1) Exemples d'items :

- Dessiner un séchoir.
- Qu'est ce qui boucane le poisson ou la viande ?
- Combien de temps la viande ou le poisson doit rester exposer à la fumée pour être bien boucanés ?

(2) Traitement de situation

L'enseignant de Technologie de 7<sup>ème</sup> année de l'EB à l'Institut Kitumaini de Kalemie demande à ses élèves de sécher les petits fretins (communément appelés ndakala), que vont-ils faire ?

## **MT1.15 - CONGÉLATION ET SALAISON**

### **A. Catégorie de savoirs essentiels :**

#### **Aliments**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Aliments ».*

### C. Exemple de situation

Maman KAMA veut faire des provisions à la maison. Elle se pose la question de savoir comment conserver les aliments frais. Elle demande à ses deux enfants LOMA et ESAWU d'aller voir leur enseignant de Technologie de la 7<sup>è</sup> année de l'EB de l'Institut DJEKO pour acquérir des propositions sur cette matière. Alors l'enseignant dit à ses élèves de chercher une solution à la préoccupation de la maman.



### D. Activités

#### (i) Congélation

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Identifier	les aliments
Choisir	la denrée
Connaitre	le prix
Acquérir	les aliments
Laver	les aliments
Conditionner	la denrée
Placer	dans le congélateur
Démarrer	le congélateur

#### (ii) Salaison ou Salage

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Laver	la denrée
Trancher	la viande ou les poissons
Acquérir	le sel de cuisine
Opérer	le salage
Exposer	la denrée au soleil

**E. Évaluation :**

(1) Exemples d'items :

- Quels sont les différentes techniques de conservation des aliments que vous connaissez ?
- Avec quel genre de sel doit-on saler les aliments à conserver ?
- Quel genre d'aliments peut-on conserver ?

(2) Traitement de situation :

La cousine de Maman KAMA procède autrement pour conserver ses aliments. Comparer les résultats.

**MT1.16 : ENTRETIEN DES HABITS****A. Catégorie de savoirs essentiels :****Vêtements****B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Vêtements ».*

**C. Exemple de situation :**

La tante de l'élève Mboo est venue de la Hollande pour passer ses vacances à Kinshasa. C'est le mois d'octobre et il fait extrêmement chaud. La tante est très mal à l'aise, car elle porte des vêtements trop chauds et demande à sa nièce de l'aider dans le choix des vêtements plus appropriés au climat de Kinshasa. Alors, Mboo va contacter des commerçants et quelques maisons de couture pour découvrir les sortes de vêtements adaptés au climat chaud et au climat froid. Dire en quelles fibres ont été fabriqués les vêtements que la tante portait en Europe par rapport à ceux qu'elle porterait à Kinshasa ?

**D. Activités****(i) Fibres textiles**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Comparer	les vêtements des climats chaud et froid
Nommer	les différences constatées

Déterminer	les vêtements à porter pendant le climat chaud et le climat froid.
Identifier	les fibres pour les vêtements chauds ou froids
Enumérer	les fibres d'origine naturelle, artificielle et synthétique
Choisir	les vêtements dont le tissu est fabriqué en fibres adaptées au climat chaud ou froid.

**(ii) Entretien des vêtements**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Identifier	les habits (vêtements) sales ou souillés les habits (vêtements) déchirés
Classer	les vêtements selon leur teinture et leur couleur
Faire	l'expérience des vêtements qui ont déteint lorsqu'ils ont été trempés dans l'eau
Laver	séparément les habits d'après leur teinture
Raccommoder	éventuellement des habits déchirés
Régler	la température de repassage des vêtements
Repasser	les vêtements
Ranger	les vêtements dans la garde-robe ou dans la valise.

**E. Évaluation :****(1) Exemples d'items :**

- Déterminer la nature et l'origine des fibres textiles.
- Quelles sont les caractéristiques de ces différentes fibres ?
- Qu'est-ce qui détermine l'usage des vêtements fabriqués avec les différentes fibres ?
- Pourquoi doit-on séparer les habits d'après leur teinture avant tout lavage ?
- Quand est-ce qu'on peut raccommoder un habit ?
- Quelle est l'importance du repassage d'un habit ?

**(2) Traitement de situation**

- Quels sont les vêtements que les gens portent en saison sèche ? Expliquer pourquoi ?

- Pouvez-vous déterminer le genre de fibres avec lesquelles sont confectionnés les habits d'hiver, dans l'hémisphère nord ? Justifiez votre réponse.
- Madame Ngalula Kawayo constate qu'après lavage certains habits blancs portent des taches rouges et bleues ; elle a difficile à comprendre le pourquoi. Quel conseil pouvez-vous lui prodiguer ?

## MT1.17 : LES DIVERS MÉTIERS ET LEURS OUTILS DE TRAVAIL

### **A. Catégorie de savoirs essentiels :** **Les corps de métiers**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « les corps des métiers ».*

### **C. Exemple de situation :**

Avec l'autorisation de la Direction de l'Institut Ndengeja de Mbuji-Mayi et celle des parents, l'Enseignant de Technologie organise des classes visite dans le polygone minier de la MIBA (la Minière de Bakwanga). Cette entreprise a autorisé les élèves à visiter ses divers ateliers. L'enseignant a scindé sa classe en 4 groupes. Le premier groupe va visiter le garage des engins motorisés ; le second, l'atelier de menuiserie ; le troisième est affecté à un chantier de construction et le quatrième à l'atelier de soudure métallique. Tous les chefs d'atelier ont été prévenus et priés de satisfaire la curiosité des élèves. L'enseignant demande à ses élèves de poser des questions pour s'informer sur le métier en relation avec les activités de l'atelier, les outils et machines utilisés. Après cette classe-visite, chaque groupe prépare un séminaire sur sa visite et expose devant toute la classe les métiers découverts et leurs instruments de travail.



### D. Activités

#### (i) Les outils

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Citer	les divers métiers découverts
Identifier	les outils de travail de chaque métier
Dessiner	les divers outils ou instruments utilisés pour chaque métier
Faire correspondre	sur des illustrations : chaque outil à un métier
Nommer	le métier concerné par chaque objet fabriqué figurant sur une liste ou sur des croquis (exemple 1 chaise, etc.)
Produire	un petit commentaire de quelques lignes pour exprimer sa préférence d'un métier en justifiant son choix

#### (ii) Fabrication d'une chaise

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Identifier	les matériaux et les outils
Etablir	un devis des matériaux (bois, clous, colle, ...)
Acquérir	les matériaux et les outils
Déterminer	les mesures d'une chaise et de chacun de ses empiècements
Débiter	le bois en diverses pièces et selon les mesures requises
Assembler	les différentes pièces pour former la chaise
Tester	la solidité et la résistance de la chaise

### E. Évaluation :

#### (1) Exemples d'items :

- Pour chaque atelier visité, nommer le (s) métier (s) y afférent (s) et les outils utilisés.
- Dessiner quelques outils de travail et les nommer.

#### (2) Traitement de la situation :

Dites quels sont les métiers qui contribuent à la construction d'une maison.



## III. Technologies de l'information et de communication

### 3.1 Savoirs essentiels

N°	Catégories	Sous - Catégories	Savoirs essentiels	Code d'activités
1	NOTIONS PRÉLIMI- NAIRES	GÉNÉRALITÉS DE L'INFORMA- TIQUE	Les Concepts Généraux de l'Informatique	MTIC 1.1
			Présentation de l'ordinateur	MTIC 1.2
			Les périphériques de base	MTIC 1.3
			Fondamentaux de Windows	MTIC 1.4
			Fichiers et Répertoires	MTIC 1.5
2	INTERNET ET COMMUNI- CATION	UTILISATION DE L'INTERNET	Aperçu et utilisation de l'Internet	MTIC 1.6
			Sites Internet et Catégories	MTIC 1.7
			Navigateurs Internet et Moteurs de recherche	MTIC 1.8
		COMMUNICA- TION	La Messagerie électronique	MTIC 1.9
			Les Pièces Jointes	MTIC 1.10
3	BUREAU- TIQUE	APERÇU DE MS OFFICE WORD	Aperçu et notions élémentaires de Microsoft Word	MTIC 1.11
			Création, Saisie et Sauvegarde d'un document Word	
			Les raccourcis - Clavier	
		LE TRAITEMENT DE TEXTE AVEC MS WORD	Les Options d'édition d'un document	MTIC 1.12
			Le Formatage d'un document	

### 3.2 Banque des situations

Famille de Situations	Exemple de situations
Famille des Situations relatives à l'utilisation de l'Ordinateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Découverte de l'Informatique (MTIC 1.1)</li> <li>• Informatique au service de l'humanité</li> <li>• L'outil Informatique (MTIC 1.2)</li> <li>• Allumage d'un ordinateur après assemblage des périphériques</li> <li>• Entretien préventif (MTIC 1.3)</li> <li>• Manipulation de l'Ordinateur</li> <li>• Utilisation des supports externes</li> <li>• Découverte de Windows (MTIC 1.4)</li> <li>• Recherche et Organisation des fichiers (MTIC 1.5)</li> </ul>
Famille des Situations relatives à l'internet et communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concours en Ligne (MTIC 1.6)</li> <li>• Technologies Innovantes (MTIC 1.7)</li> <li>• Téléchargement de la constitution de la RDC sur Internet</li> <li>• Réservation de vol</li> <li>• Abonnement dans un New's Letter</li> <li>• Réseau social (MTIC 1.8)</li> <li>• Exclusion d'un élève discourtois sur la page Internet (réseau social) de l'école</li> <li>• Utilisation des navigateurs Internet</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'adresses mail</li> <li>• Lecture, écriture et envoi des messages électroniques</li> <li>• Correspondances entre élèves (MTIC 1.9)</li> <li>• Exploitation des pièces jointes</li> <li>• Envoi des documents par Mail (MTIC 1.10)</li> </ul>

Famille des situations liées à la Bureautique et au tableur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saisie et Mise en forme d'un document Word</li><li>• Rapport des vacances (MTIC 1.11)</li><li>• Utilisation des raccourcis-clavier</li><li>• Correction d'un texte existant (MTIC 1.12)</li></ul>
---	---

### 3.3 Matrices du programme

#### MTIC 1.1 : CONCEPTS GENERAUX DE L'INFORMATIQUE

##### A. Catégorie des savoirs essentiels :

##### Généralités de l'informatique :

##### Les Concepts Généraux de l'Informatique

##### B. Compétence :

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Généralités de l'Informatique : Les Concepts Généraux de l'Informatique ».

##### C. Exemple de situation :

L'enseignant BOLA du CS KOLA à Mbanza-Ngungu, décide d'envoyer ses élèves de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB dans trois différents services environnants et les répartit en trois sous-groupes. Il voudrait que les élèves se rendent compte de l'utilité de l'Informatique dans l'exercice des métiers. Avec un questionnaire d'enquête, les élèves sont appelés après échange, à expliquer l'importance de l'apprentissage de l'Informatique.

##### D. Activités :

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Préparer	un questionnaire d'enquête pour la visite
Déployer	les élèves dans les différents services environnant
Interroger	le personnel des différents services
Noter	les réponses aux questions posées
Dépouiller	les réponses obtenues
Faire	un résumé de l'activité
Connaitre	l'histoire de l'Informatique
Définir	les concepts généraux d'informatique
Maitriser	la terminologie ou le vocabulaire Informatique
Expliquer	l'importance de l'Informatique dans la vie courante

##### E. Evaluation :

(1) Exemple d'items :

- Ecrire la définition de l'Informatique.
- Expliquer l'histoire de l'Informatique.
- Expliquer les termes « HARDWARE » et « SOFTWARE », et en donner la différence.

## (2) Traitement de la situation :

La Direction de l'école organise une sensibilisation sur l'utilisation de l'Informatique à l'attention de tout le personnel de l'école, et demande aux élèves de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB d'animer cette journée.

**MTIC1.2 : PRESENTATION DE L'ORDINATEUR****A. Catégorie des savoirs essentiels :****Généralités de l'Informatique :****Présentation de l'Ordinateur****B. Compétence :**

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Présentation de l'Ordinateur ».

**C. Exemple de situation :**

Dans le cadre de l'étude de l'ordinateur et de ses composants, l'enseignant des TIC KANAM de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB au Collège Saint Antoine de KAPA NGA, envoie chacun de ses élèves dans les entreprises et services environnants collecter les vieux matériels informatiques déclassés en vue de constituer un laboratoire informatique pour l'école.

**D. Activités :**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Collecter	les matériels
Regrouper	les matériels collectés par « types »
Dresser	la liste de tous les matériels collectés
Décrire	un ordinateur
Citer	les différentes générations d'ordinateurs
Donner	les types d'ordinateurs
Citer	les composants d'un ordinateur
Etablir	la liste des matériels utiles pour l'école
Tester	les matériels choisis
Prendre	ceux qui sont encore en bon état

**E. Evaluation :**

## (1) Exemple d'items :

- Présenter les caractéristiques de la première génération d'Ordinateurs.
- Donner les avantages de la dernière génération des ordinateurs (actuels).

- Etablir la différence entre un ordinateur portable et un ordinateur de bureau.
- Expliquer le fonctionnement d'un processeur

(2) Traitement de la situation :

L'enseignant demande aux élèves de faire une étude comparative des générations des processeurs, de la plus vieille à la plus récente.

### MTIC1.3 : LES PERIPHERIQUES DE BASE

#### **A. Catégorie des savoirs essentiels :** **Les périphériques de base**

#### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Les périphériques de base ».*

#### **C. Exemple de situation :**

L'enseignant de l'Informatique de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB amène les élèves faire gratuitement l'entretien préventif des ordinateurs dans les entreprises environnantes. Il organise les élèves par groupes des trois par ordinateur à entretenir et leur demande de dépoussiérer les composantes déconnectées.

#### **D. Activités :**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Déconnecter	tous les périphériques des unités centrales
Ouvrir	les unités centrales et imprimantes à l'aide des tourne-vis
Dépoussiérer	les composants et autres périphériques à l'aide d'un souffleur/aspirateur
Nettoyer	les composants et autres périphériques avec une serviette humide
Refermer	les unités centrales et imprimantes
Remettre	chaque composante à sa place
Identifier	les périphériques de base d'un ordinateur
Etablir	la différence entre les Périphériques d'Entrée et de Sortie
Connecter	les périphériques de base d'un ordinateur
Allumer	l'ordinateur
Identifier	les différentes parties du clavier et de la souris
Vérifier	le bon fonctionnement de l'ordinateur
Eteindre	l'ordinateur

**E. Evaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Citer les périphériques de base d'un Ordinateur.
- Donner la différence qui existe entre Périphérique d'Entrée et Périphérique de Sortie.
- L'imprimante se trouve dans quelle catégorie de périphériques ? Expliquer.
- Donner la nécessité des touches des fonctions dans un clavier.

(2) Traitement de la situation :

Décrire les périphériques de base d'un ordinateur, et comparer les différents groupes de touches d'un clavier.

**MTIC 1.4 : FONDAMENTAUX DE WINDOWS****A. Catégorie des savoirs essentiels :****Fondamentaux de Windows****B. Compétence :**

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Fondamentaux de Windows ».

**C. Exemple de situation :**

Après une journée culturelle, le Directeur de l'école «la Rosée» remet l'appareil photo numérique aux élèves de la 7<sup>ème</sup> année de l'enseignement de base. Il leur demande de récupérer les photos et les mettre dans l'ordinateur du secrétariat. L'enseignant leur remet une clé USB parce qu'il veut aussi une copie de ces photos.

**D. Activités :**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Allumer	l'ordinateur
Observer	les objets (icônes) sur l'écran de démarrage (bureau) de Windows
Identifier	les icônes (Corbeille, ordinateur, calendrier, horloge, Internet Explorer, Bouton « démarrer », bouton Windows « média Player »,....
Connecter	l'appareil photo
Créer	un nouveau répertoire dans le répertoire "Mes Images"
Copier	les photos de l'appareil photo vers le nouveau répertoire créé

Déconnecter	l'appareil photo
Insérer	la clé USB
Copier	les photos sur la clé USB
Retirer	la clé USB
Eteindre	l'ordinateur

### ***E. Evaluation :***

(1) Exemple d'items :

- Modifier l'image d'arrière-plan du bureau.
- Modifier l'heure de l'ordinateur.
- Vider la corbeille.
- Jouer un morceau musical.

(2) Traitement de la situation

Expliquer les concepts suivants : Support externe, Software et Hardware.

## **MTIC1.5 : FICHIERS ET REPERTOIRES**

### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

#### ***Fichiers et Répertoires***

### **B. Compétence :**

Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Fichiers et Répertoires ».

### **C. Exemple de situation :**

L'Ecole MPOSHI à SEMENDWA a été attaquée par les bandits dans la nuit. Monsieur KASEMWANA, le directeur vient le matin constater les dégâts et décide de contacter les autorités provinciales de MAYINDOMBE. Le Directeur se souvient qu'il possédait sur son bureau Windows un fichier PDF (coordonnées autorités) contenant les coordonnées de toutes les autorités policières de MAYI NDOMBE qu'il ne retrouve plus. Il fait appel aux élèves de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB pour retrouver le fichier. Il profite de l'occasion pour leur demander d'organiser ses fichiers de travail placés en vrac dans le répertoire « Mes Documents ».

### **D. Activités :**

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Démarrer	l'ordinateur
Cliquer	sur le menu « démarrer »
Ouvrir	la liste des fichiers récents



Lancer	la recherche Windows
Remettre	le fichier dans son emplacement originel
Ouvrir	le répertoire « Mes Documents »
Créer	des répertoires selon la nature des fichiers
Copier	les fichiers du répertoire « Mes Documents »
Coller	les fichiers dans les répertoires appropriés
Supprimer	les fichiers inutiles
Arrêter	l'ordinateur

### ***E. Evaluation :***

(1) Exemple d'items :

- Quelle différence y a-t-il entre Fichier et Répertoire ?
- Pourquoi certains fichiers sont appelés : Fichiers systèmes ?
- Comment reconnaît-on le format d'un fichier ?

(2) Traitement de la situation :

Décrire deux façons de retrouver deux fichiers dans un ordinateur

## **MTIC1.6 : APERÇU ET UTILISATION DE L'INTERNET**

### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

#### ***Utilisation de l'Internet***

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Utilisation de l'Internet ».*

### **C. Exemple de situation :**

Après la publication des résultats des épreuves de l'Examen d'Etat édition 2016-2017, le Préfet du **CS MIKALAYI** situé dans la commune de Lemba, annonce aux parents que les résultats de son école sont disponibles sur le site internet du Ministère de l'EPSP.

KABONGO Brigitte, enseignante des TIC de la classe de 7<sup>ème</sup> année de l'EB en profite pour demander à ses élèves de les consulter et lui communiquer le résultat de la section Math-Physique de l'école sous format numérique sur un support amovible.

### **D. Activités :**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Démarrer	l'ordinateur
Vérifier	la connexion Internet sur l'ordinateur
Lancer	le navigateur Internet/ moteur de recherche

Chercher / Ouvrir	le site Internet du Ministère de l'EPSP
Cliquer	sur le lien des résultats des Examens d'Etat
Sélectionner	la Province, l'option, l'année, l'école
Afficher	les résultats
Imprimer	les résultats affichés
Connecter	un disque amovible (clé USB)
Télécharger	le résultat de l'option Math-Physique
Enregistrer	Le fichier téléchargé sur la clé USB
Fermer	la page Internet ouverte
Déconnecter	la clé USB
Arrêter	l'ordinateur
Remettre	les résultats à l'enseignante

### ***E. Evaluation :***

(1) Exemple d'items :

- Expliquer l'abréviation « WWW »
- Donner l'utilisation initiale de l'Internet
- Expliquer l'origine de l'appellation "NET"
- Que contient un site internet
- Citer les étapes d'accès à un site internet

(3) Traitement de la situation :

- Participer à un concours en ligne.

## **MTIC1.7 : SITES INTERNET ET CATEGORIES**

### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

#### ***Sites Internet et Catégories***

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Sites Internet et Catégories ».*

### **C. Exemple de situation :**

(A)

Les parents de l'élève MUDISHI de la 7<sup>me</sup> année de l'enseignement de base, préparent un voyage pour Mbandaka pendant les grandes vacances. Sachant que les billets d'avion les moins chers sont disponibles sur Internet, demandent à MUDISHI de consulter les sites de réservations des vols et d'aider pour l'achat des billets en ligne

avec la carte bancaire de son père. L'élève MUDISHI contacte son enseignant des TIC pour l'aider à résoudre le problème.

(B)

Le Directeur de l'école TINGI a suivi sur RFI la présentation des produits des technologies innovantes. A la fin de l'émission, il apprend que les détails sur ces produits sont disponibles sur le site de RFI, dans la rubrique « Sciences ». Il demande aux élèves de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB de lui prendre les informations sur les produits présentés dans cette rubrique du site de RFI.

#### D. Activités :

(A)

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Se connecter	à l'Internet
Lancer	la recherche des sites de ventes des billets d'avions
Ouvrir	quelques sites de ventes des billets d'avion
Sélectionner	la destination et la date
Présenter	aux parents les différentes options
Comparer	les prix entre ces différents sites
Identifier	le meilleur offrant
Choisir et réserver	le vol
Fournir	les détails de la carte bancaire pour le paiement
Valider	l'achat en ligne
Allumer	l'imprimante
Imprimer	les billets d'avion

(B)

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Se connecter	à l'Internet
Ouvrir	le site <a href="http://www.rfi.fr">www.rfi.fr</a>
Entrer	dans la rubrique « sciences »
Cliquer	Sur chaque produit présenté
Sélectionner	les informations pertinentes sur chaque produit
Allumer	l'imprimante
Imprimer	les détails sélectionnés de chaque produit
Présenter	les informations obtenues aux Directeur

**E. Evaluation :**

- (1) Exemple d'items :
- Citer les catégories des sites que vous connaissez.
  - Donner 2 sites d'actualités que vous connaissez.
  - Dire pourquoi nous ne pouvons pas modifier les informations sur un site Internet.
- (2) Traitement de la situation :
- Donner l'intérêt d'avoir un comportement responsable sur Internet
  - Le directeur demande aux élèves de s'abonner sur le site de RFI pour être alerté chaque fois qu'il y a présentation des nouveaux produits.

**MTIC1.8 : NAVIGATEURS INTERNET ET MOTEURS DE RECHERCHE**

**A. Catégorie des savoirs essentiels :**  
**Navigateurs Internet et Moteurs de Recherche**

**B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Navigateurs Internet et Moteurs de Recherche ».*

**C. Exemple de situation :**

Afin de faciliter la circulation d'informations importantes entre l'école et les élèves de l'Institut DITUTU de DIMBELENGE dans le Kasaï Central, le Directeur demande à l'enseignant des TIC MUTEBA, de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB, de mettre en place avec le concours de ses élèves, un groupe de discussion « Institut DITUTU » dans un réseau social accessible à tous, avec des sous-groupes par classe. Tous les élèves sont appelés à adhérer au groupe.

**D. Activités :**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Se connecter	à l'Internet
Chercher	les réseaux sociaux sur Internet
Etablir	une liste des réseaux sociaux trouvés
Présenter	au Directeur la liste des réseaux sociaux trouvés
Choisir	un réseau social
Créer	le groupe « Institut DITUTU »
Insérer	le logo de l'école sur la page d'accueil du groupe

Subdiviser	le groupe en sous-groupes selon les classes
Placer	quelques images de l'école
Créer	les comptes individuels dans le réseau social
Désigner	les administrateurs du groupe et des sous-groupes
Ajouter	les membres dans le groupe
Répartir	les membres dans les sous-groupes

### **E. Evaluation :**

(1) Exemples d'items :

- Citer quelques navigateurs Internet que vous connaissez.
- Qu'est-ce qu'un moteur de recherche ?
- Expliquer le fonctionnement d'un réseau social
- Expliquer le fonctionnement d'un moteur de recherche.

(2) Traitement de la situation :

Créer un groupe de discussion des anciens élèves de l'institut DITUTU.

## MTIC1.9 : MESSAGERIE ELECTRONIQUE

### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

#### **Messagerie électronique**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Messagerie électronique ».*

### **C. Exemple de situation :**

Au cours d'une activité interscolaire, les élèves de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB du complexe scolaire NDWENGA de Binza font connaissance avec les élèves de plusieurs écoles de la ville. Lors de l'échange des coordonnées, ils se rendent compte avec honte qu'ils n'avaient pas d'adresses mails. Pour rester en contact avec leurs amis d'ailleurs, ils décident en rentrant à l'école, d'ouvrir chacun une adresse e-mail.

### **D. Activités :**

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Identifier	un cybercafé dans les environs
Payer	l'accès à l'ordinateur
Lancer	le navigateur Internet (Google chrome, Internet Explorer, Mozilla,...)
Saisir	<a href="http://www.google.com">www.google.com</a> dans la barre d'adresse

Ouvrir	Google mail (gmail)
S'enregistrer	dans Google mail
Obtenir	une adresse de messagerie électronique
Ouvrir	le sms de confirmation
Lire	le code de confirmation
Saisir	le code de confirmation
Activer	l'adresse de messagerie
Ouvrir	la boîte e-mail
Envoyer	des messages électroniques aux amis

### **E. Evaluation :**

(1) Exemples d'items :

- Quelle différence faites-vous entre boîte d'envoi et boîte de réception ?
- Est-il possible d'envoyer un mail à plusieurs destinataires ? Si oui, expliquer la démarche.
- Citez quelques Opérateurs de messagerie électronique que vous connaissez et faites-en la comparaison

(2) Traitement de la situation :

Monsieur MUKUMAR a oublié son mot de passe et n'arrive plus à accéder à son compte de messagerie. Aidez-le à trouver la solution à son problème.

## **MTIC1.10 : LES PIÈCES JOINTES**

### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

#### **Les Pièces Jointes**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Les Pièces Jointes ».*

### **C. Exemple de situation :**

Afin de permettre aux parents d'être informés sur l'évolution scolaire de leurs enfants à la fin de la première période, le Directeur LUBANGI, de l'Institut ALINGBA de Kintambo à Kinshasa, demande à l'enseignant NETE de TIC de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB, de scanner et d'envoyer aux parents par mail les feuilles d'interrogations et bulletins. L'enseignant remet toutes les copies d'interrogations et bulletins aux élèves de la 7<sup>ème</sup> année qui sont appelés à envoyer par mail ces documents, aussi bien à leurs correspondants qu'aux parents. Les mails seront envoyés document par document. Le

Directeur insiste pour que chaque document envoyé soit accompagné d'une note expliquant la cote obtenue.

#### **D. Activités :**

##### (A) Scanner

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Allumer	l'ordinateur
Allumer	le scanneur
Identifier	l'icône du scanner sur le bureau de Windows
Lancer	le programme de scannage
Scanner	les feuilles d'interrogations et le bulletin
Créer	un répertoire pour sauvegarder les documents scannés
Enregistrer	les documents scannés dans le répertoire créé
Fermer	le programme de scannage
Eteindre	le scanneur

##### (B) Envoie Mail

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Brancher	le modem 3G
Lancer	Internet explorer
Ouvrir	sa messagerie électronique
Créer	un nouveau message
Attacher	les documents scannés au mail
Envoyer	le mail
Fermer	la messagerie
Fermer	Internet explorer
Déconnecter	le modem 3G
Eteindre	l'ordinateur

#### **E. Evaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Qu'appelle-t-on pièce jointe ?
- Est-il possible de joindre plusieurs fichiers à un mail ? si non, justifier la réponse.
- Comment joindre un fichier à un mail ?

(2) Traitement de la situation :

Aider le frère de TSHIMANGA à souscrire à une offre d'emploi sur okapi.net par mail en y joignant son dossier.

## MTIC1.11 - APERÇU ET NOTIONS ELEMENTAIRES DE MICROSOFT WORD

### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

#### **Aperçu et notions élémentaires de Microsoft Word**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Aperçu et notions élémentaires de Microsoft Word ».*

### **C. Exemple de situation :**

A l'Institut Bobokoli de Binza Delvaux, l'enseignant LUBANGI demande aux élèves de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB de faire individuellement un rapport des vacances dans lequel ils devront décrire leurs activités pendant les vacances de fin d'année. Le rapport doit être présenté sur un document Word à envoyer par e-mail à l'enseignant. Puisque chaque élève est sensé avoir une clé USB personnelle pour ses travaux en TIC, l'enseignant demande aux élèves d'enregistrer une copie du rapport dans la clé USB. L'enseignant recommande aux élèves d'utiliser les raccourcis-clavier pour accélérer la saisie.

### **D. Activités :**

(A) Création d'un fichier Word

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Allumer	l'ordinateur
Lancer	Microsoft Word
Créer	un nouveau fichier
Nommer	le fichier créé « Rapport des vacances »
Créer	un répertoire personnel pour la sauvegarde des documents dans le cadre du cours des TIC
Enregistrer	le fichier créé dans le répertoire personnel

(B) Saisie et raccourcis – Clavier

<b>Actions</b> (de l'élève)	<b>Contenus</b> (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Procéder	à la saisie du rapport
Déplacer	le curseur avec les touches de direction
Sélectionner	le texte avec la combinaison des touches « shift » et touches de direction



Utiliser	la touche « tab » pour aligner les textes
Corriger	progressivement les fautes d'orthographe par le moyen de la touche du menu contextuel
Enregistrer	progressivement le fichier par la combinaison des touches « ctrl » et « s »
Imprimer	le document en utilisant le raccourci clavier « ctrl » et « P »

(C) Envoi du fichier par mail

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Brancher	le Modem Internet
Activer	la connexion Internet
Lancer	Google chrome
Se connecter	à son compte de messagerie Google
Créer	un nouveau mail
Attacher	le fichier du rapport des vacances
Composer	un texte accompagnateur
Mettre	l'adresse de destination
Envoyer	le mail à l'enseignant
Se déconnecter	de son compte de messagerie Google
Fermer	Google chrome
Couper	la connexion Internet
Débrancher	le modem Internet
Brancher	la clé USB
Copier	le fichier dans la clé USB
Fermer	le fichier et MS Word
Eteindre	l'ordinateur

### **E. Evaluation :**

(1) Exemples d'items :

- Citer les principaux menus de Word.
- Donner la différence entre un bouton et un menu dans Word.
- Il existe combien de modes d'affichage d'un document Word ? Citer les.

(2) Traitement de la situation :

Il est demandé aux élèves de préparer aussi une page de couverture

## MTIC1.12 : TRAITEMENT D'UN TEXTE AVEC MS WORD

### **A. Catégorie des savoirs essentiels :**

#### **Traitement d'un texte avec MS Word**

### **B. Compétence :**

*Après avoir réalisé l'ensemble des activités proposées, l'élève sera capable de traiter avec succès et de manière acceptable des situations faisant appel à des savoirs essentiels de la catégorie « Traitement d'un texte avec MS Word ».*

### **C. Exemple de situation :**

Pierrette Kankishi, animatrice culturelle à la RTNC, prépare depuis six mois un reportage/documentaire sur les bonobos. Le texte de son documentaire est contenu dans un fichier Word de 56 pages. Elle s'est rendu compte qu'à plusieurs reprises, elle a nommé le bonobo chef du groupe « KADI » alors qu'il s'appelle « PADI ». Le texte comprend aussi beaucoup de fautes d'orthographe. Pendant qu'elle travaille sur le montage vidéo, elle appelle Bidwaya, élève de la 7<sup>ème</sup> année de l'EB à venir l'aider à mettre en forme son texte et finaliser son document. Pour la bonne présentation du document, elle souhaite que les noms des différents lieux où vivent les bonobos soient soulignés et gras. Elle souhaite aussi que les pages soient numérotées, les titres et les sous-titres numérotés et soulignés, les paragraphes alignés, la police et la taille des textes uniformisés et insérer une table des matières.

### **D. Activités :**

#### **(A) L'édition d'un document**

<b>Actions (de l'élève)</b>	<b>Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)</b>
Parcourir	le document
Rechercher	le nom « KADI » en utilisant le raccourci clavier « Ctrl » + « H »
Remplacer	« KADI » par « PADI »
Identifier	les noms des lieux où vivent les bonobos
Formater	les noms des lieux où vivent les bonobos en les mettant en « gras » et en les soulignant (« ctrl » + « b » et « ctrl » + « u »)
Effectuer	la correction automatique des fautes d'orthographe
Enregistrer	les modifications apportées au document
Fermer	le fichier
Eteindre	l'ordinateur

## (B) Le Formatage d'un document

Actions (de l'élève)	Contenus (sur lesquels portent les actions de l'élève)
Numéroter	les pages, les titres et les sous-titres
Séparer	les paragraphes
Souligner	les titres et les sous-titres
Définir	les interlignes
Aligner	les paragraphes
Uniformiser	la police et la taille des textes
Insérer	la table des matières
Enregistrer	le document
Quitter	MS Word

**E. Evaluation :**

(1) Exemple d'items :

- Donner les points de convergence et de divergence entre les fonctions « couper » et « copier » ?
- Combien de fois peut-on utiliser un élément contenu dans « presse-papier » ?
- Combien d'options d'alignement des textes dans un document Word existe-t-il ? Les citer.
- Donner la différence entre une présentation en portrait et une présentation en paysage.

(2) Traitement de la situation :

Orienter en paysage les pages contenant des tableaux.









