

## **PREAMBULE**

Un vaste courant de réforme anime les systèmes éducatifs à travers le monde et notre pays le Burkina Faso s'est résolument inscrit dans ce processus depuis bientôt une décennie. C'est ainsi que dans le cadre de la réforme globale du système éducatif (mai 2006), il a été décidé d'envisager une réforme curriculaire du cycle d'éducation de base comprenant le préscolaire, le primaire, le post-primaire et l'éducation non formelle.

Le processus d'élaboration des nouveaux curricula résulte des conclusions d'un état des lieux des programmes existants dudit cycle enclenché en mai 2013 et ayant fait ressortir entre autres constats majeurs, le fait que :

- les faibles rendements internes sont liés à des programmes inadaptés conduisant à l'exécution d'un curriculum de plus en plus éloigné des nouvelles problématiques apparues au cours des 20 dernières années ;
- le mode d'enseignement dominant plutôt transmissif, ne laisse pas de place, si non peu à un apprentissage participatif et signifiant ;
- les apprentissages du domaine cognitif sont privilégiés au détriment de ceux du domaine psychomoteur et du socio-affectif.

De la lecture et de l'analyse de ces constats, Il s'est avéré nécessaire de mettre en place un processus éducatif qui réponde aux besoins et attentes du système éducatif et qui contribue à l'insertion socio- professionnelle des sortants, en vue de la réalisation d'une éducation de base de qualité, équitable pour tous.

Dans le cadre de la mise en œuvre du Programme de développement stratégique de l'éducation de base (PDSEB) adoptée en août 2012 par le Gouvernement, le MENA a instruit la Direction Générale de l'Institut de la Réforme de l'Éducation et de la Formation (DGIREF), actuelle Direction Générale de la Recherche en Education de Base (DGREB), de conduire la réalisation en tant que structure technique de la réforme curriculaire de l'éducation de base.

Pour ce faire, la DGIREF a élaboré, avec le concours d'experts nationaux et internationaux, le cadre général de la refondation du curriculum de l'éducation de base dénommée Cadre d'Orientation du Curriculum (COC). Ce document, précise les orientations adoptées pour la réforme curriculaire à savoir le socioconstructivisme, le paradigme de l'apprentissage et l'entrée par les référentiels de capacités. Ces orientations sont les fondements à partir desquels les concepteurs ont élaboré les nouveaux curricula de l'éducation de base.

Afin de mieux orienter et guider l'élaboration des nouveaux curricula, une nouvelle approche pédagogique éclectique dénommée Approche Pédagogique Intégratrice (API) a été conçue. Cette nouvelle approche s'appuie sur deux axes fondamentaux des nouveaux courants contemporains en matière de sciences de l'éducation : le socioconstructivisme et le paradigme de l'apprentissage. Le terme socioconstructivisme traduit l'idée que toute connaissance relève d'un processus de construction dont le principal acteur est l'apprenant et souligne l'importance des interactions sociales qui influent sur ce processus. Ainsi, l'API recommande vivement que l'apprenant soit considéré comme un acteur principal du processus d'enseignement/apprentissage afin de lui permettre de développer des capacités et des compétences pour de faire face aux réalités de la vie pratique.

L'élaboration des nouveaux curricula de l'éducation de base par les concepteurs s'est inscrit dans une logique de continuum éducatif qui constitue un cadre plus adapté pour :

- définir le profil des sortants de l'éducation de base, à partir des finalités déclinées dans la loi d'orientation de l'éducation ;
- harmoniser les curricula (programmes d'études) par leur mise en cohérence horizontale et verticale ;
- mieux prendre en compte l'interdisciplinarité (orientation des activités d'apprentissage non plus vers des savoirs morcelés, perçus isolément mais sur un ensemble de savoirs intégrés nécessaire pour la résolution de problèmes par un meilleur rendement interne et de la vie courante) ;

- minimiser les déperditions scolaires (offre d'opportunités grâce aux passerelles).

Ainsi, les disciplines et activités des nouveaux curricula sont regroupées en quatre champs disciplinaires qui sont des domaines intégrés de l'intervention éducative, c'est-à-dire contextualisés où sont appelées à se déployer les connaissances, habiletés, capacités et compétences à développer par les apprenants. Le champ disciplinaire est le regroupement de deux ou plusieurs disciplines connexes. La structuration des curricula en champs disciplinaires est la suivante :

CHAMPS DISCIPLINAIRES	DISCIPLINES CONCERNÉES
Langues et communication	Français, anglais, allemand, arabe, espagnol, langues nationales, etc.
Mathématiques, Sciences et Technologie	Mathématiques, Sciences physiques, Sciences de la vie et de la terre (SVT) et TIC
Sciences humaines et sociales	Géographie, Histoire, Éducation civique et morale
EPS, arts, culture et production	EPS, Théâtre, Musique, Chant, Dessin, Art ménager, APP

Dans la perspective de l'expérimentation des nouveaux curricula à la rentrée scolaire 2015-2016, les enseignants expérimentateurs ont à leur disposition, un certain nombre de documents qui renferment les ressources pédagogiques spécifiques à chaque niveau de l'éducation de base (préscolaire, primaire, post-primaire et l'éducation non formelle). Il s'agit :

- des contenus des curricula répartis dans les quatre champs disciplinaires ;
- des outils de planification des contenus des curricula;
- des outils de gestion des contenus des curricula;
- des guides d'exécution des contenus des curricula.

Ainsi, l'expérimentation des niveaux curricula au post-primaire est progressif et évalué par section. Pour l'année scolaire 2015-2016 au niveau du post-primaire, seule la classe de sixième est concernée. Les disciplines et activités suivantes sont prises en compte au niveau des quatre champs disciplinaires, dans le tableau ci-dessous :

Langues et communication	Mathématiques, Sciences et Technologie	Sciences humaines et sociales	EPS, arts, culture et production
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Français</li> <li>- Anglais</li> <li>- Langues nationales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathématiques</li> <li>- SVT</li> <li>- Technologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Histoire</li> <li>- Géographie</li> <li>- Education civique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EPS</li> <li>- Art et culture</li> <li>- Production</li> </ul>

## INTRODUCTION

Tenant compte des recommandations faites dans l'état des lieux de la mise en œuvre des programmes en cours au post-primaire, les nouveaux curricula du niveau post-primaire de l'éducation de base présentent les caractéristiques essentielles ci-après :

- Réorganisation des contenus d'enseignement/apprentissage dans quatre champs disciplinaires en lien avec les référentiels de capacités ;
- Choix du paradigme de l'apprentissage pour mettre en exergue le rôle prépondérant de l'apprenant dans le processus enseignement/apprentissage ;
- Prise en compte du continuum : cohérence entre les curricula du primaire et du post-primaire ;
- Prise en compte de nouvelles thématiques expérimentées dans les départements de mise en œuvre de la réforme ;
- liberté accordée à l'enseignant pour rendre vivant son enseignement, organiser ses séances d'intégration, ses évaluations formatives, ses activités de prolongement et ses remédiations;

L'expérimentation des nouveaux curricula au post-primaire est progressive et sera évaluée par année d'étude et par sous-cycle. Pour l'année scolaire 2015-2016, seule la classe de sixième est concernée. Les disciplines, matières et activités suivantes sont prises en compte au niveau des quatre champs disciplinaires conformément au tableau ci-dessous :

<b>Langues et Communication</b>	<b>Mathématiques, Sciences et Technologie</b>	<b>Sciences humaines et sociales</b>	<b>EPS, Arts, Culture et Production</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Français</li><li>- Anglais</li><li>- Langues nationales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mathématiques</li><li>- SVT</li><li>- Technologie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Histoire</li><li>- Géographie</li><li>- Education civique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- EPS</li><li>- Art et culture</li><li>- Production</li></ul>

**I. CONTENUS**

**1. Objectifs généraux du sous-cycle 6<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup>**

Classe de 6 <sup>e</sup>	Classe de 5 <sup>e</sup>
<p>L'enseignement des mathématiques en sixième doit consolider et approfondir les acquis de la scolarité élémentaire et doter les élèves d'un certain nombre de connaissances pratiques.</p> <p style="text-align: center;"><b>A la fin de la sixième, l'élève doit :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avoir une très bonne pratique des quatre opérations sur les naturels et les décimaux positifs ;</li> <li>- connaître l'usage des parenthèses ;</li> <li>- avoir une bonne pratique de l'addition des entiers et décimaux relatifs ;</li> <li>- maîtriser l'utilisation des instruments de dessin ;</li> <li>- savoir reconnaître les figures usuelles de la géométrie plane, les dessiner et connaître leurs propriétés et les formules donnant les aires et les périmètres;</li> <li>- connaître et savoir utiliser les propriétés de la symétrie orthogonale énoncées dans le programme ;</li> <li>- savoir reconnaître les solides usuels de l'espace (le parallélépipède rectangle, le cube), les représenter et connaître les formules donnant leurs volumes ;</li> <li>- savoir lire et organiser des données sous forme de tableau et de graphique ;</li> <li>- savoir repérer et placer un point sur une droite graduée, ou dans un plan repéré.</li> </ul>	<p>L'enseignement des mathématiques en classe de cinquième doit consolider et approfondir les acquis de la scolarité élémentaire et de la sixième et doter les élèves d'un certain nombre de connaissances pratiques.</p> <p style="text-align: center;"><b>A la fin de la cinquième, l'élève doit :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser les quatre opérations dans ID</li> <li>- savoir reconnaître les solides usuels de l'espace (prisme droit, cylindre de révolution, cône de révolution, pyramide, sphère et boule), les représenter et connaître les formules donnant leurs volumes ;</li> <li>- savoir retrouver les multiples ou les diviseurs d'un entier naturel ; et les utiliser dans la résolution de problèmes simples.</li> <li>- avoir une très bonne pratique des opérations sur les fractions (addition, soustraction, multiplication) ;</li> <li>- connaître et savoir utiliser les propriétés de la symétrie centrale énoncées dans le programme.</li> <li>- Connaître le vocabulaire relatif aux angles et les propriétés des angles.</li> <li>- Savoir réduire, développer ou factoriser une expression algébrique simple.</li> <li>- Savoir résoudre des équations simples et les problèmes s'y ramenant.</li> <li>- Savoir utiliser la proportionnalité pour résoudre des problèmes de la vie courante.</li> <li>- Savoir repérer ou placer un point sur une droite graduée ou dans un plan muni d'un repère.</li> </ul>

## 2. Domaine taxonomique/ Méthodes/Supports pédagogiques/Instruments d'évaluation

Domaine taxonomique	Méthodes-techniques-procédés	Matériel/Supports pédagogiques	Outils ou instruments d'évaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>- cognitif (Savoir et savoir faire théorique)</li> <li>- psychomoteur (Savoir faire pratique)</li> <li>- socio-affectif (Savoir être)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes actives : redécouverte/découverte, résolution de problèmes ; expérimentale ; interrogative ; jeux éducatifs ; projets ; etc.</li> <li>- Techniques : questionnement ; enseignement par les activités ; groupe de discussion ; recherche collective d'idée ; travail individuel ; travail de groupe ; observation ; manipulations d'images et d'objets divers etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmes officiels ;</li> <li>- Manuels scolaires</li> <li>- Tableau (ordinaire ou interactif) ;</li> <li>- Vidéo projecteur ;</li> <li>- Documents divers (en braille ; textes ordinaires ; etc.)</li> <li>- Images et objets divers</li> <li>-</li> </ul>	<p>Outils : questions ouvertes ; questions fermées et questions mixtes ( ouvertes et fermées).</p> <p>Instruments :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- exercices (application ; réinvestissement ; approfondissement)</li> <li>- devoirs (sur table ; en groupe ; de maison ; etc.)</li> <li>- situation de transfert</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echelles d'appréciation ;</li> <li>- Listes de vérification</li> </ul>

### 3. Outil de planification des contenus de curricula des mathématiques du sous-cycle 6<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup>

Période	Contenu 6 <sup>e</sup>	Volume horaire correspondant	Contenu 5 <sup>e</sup>	Volume horaire correspondant
<b>1<sup>er</sup> Trimestre</b> <b>Octobre</b> <b>Novembre</b> <b>Décembre</b>	Eléments de géométrie (droites, demi-droites, segments, positions relatives de deux droites) ; Entiers naturels-décimaux positifs ; Angles ; Sens et techniques des opérations ; Propriétés des opérations ; Parallélogramme ; Parallélogrammes particuliers (rectangle, carré, losange) ; Trapèze.	36h	Symétrie centrale ; Multiples et diviseurs d'un entier naturel Division euclidienne Nombres premiers PGCD-PPCM ; Opérations sur les fractions ; Angles opposés par le sommet-angles alternes-internes-angles correspondants.	39h
<b>2<sup>ème</sup> Trimestre</b> <b>Janvier</b> <b>Février</b> <b>Mars</b>	Comparaison et rangement des nombres ; Triangle ; Cercle-disque ; Médiatrice ; Symétrie orthogonale ; Fractions.	41h	Simplification d'écritures-soustraction dans ID ; Valeur absolue-comparaison de deux nombres ; Cylindres de révolution-prismes droits ; Multiplication dans ID ; Développement et factorisation ; Puissance entière d'exposant positif d'un décimal relatif ; Cônes de révolution-pyramides.	37h
<b>3<sup>ème</sup> Trimestre</b> <b>Avril</b> <b>Mai</b>	Nombres relatifs ; Relations-fonctions ; Proportionnalité ; Repérage sur la droite ; Repérage dans le plan ; Parallélépipède rectangle-cube.	28h	Equations dans ID ; Sphères et boules ; vitesse-débit-Masse volumique ; Echelle-agrandissement-réduction d'une figure.	20h
<b>Sous-total</b>		105h		95h
<b>Evaluation (exercices et devoirs)</b>		30h		40h
<b>Total nombre d'heures</b>		135h		135h

#### 4. Contenus/Objectifs/commentaires/pour la classe de 5<sup>e</sup>

##### Activités numériques

	Contenus	Objectifs	Commentaires
Calculs numériques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arithmétique</b></li> <li>– Divisibilité par 2 ; 3 ; 5 et 9.</li> <li>– Multiples et diviseurs d'un entier naturel</li> <li>– Division euclidienne.</li> <li>– Nombres premiers</li> <li>– Décomposition en facteurs premiers</li> <li>– Multiples communs, diviseurs communs, PPCM, PGCD.</li> </ul>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître qu'un entier naturel « a » est ou non multiple ou diviseur d'un entier naturel « b » ;</li> <li>- écrire la division euclidienne d'un entier naturel « a » par un entier naturel « b » non nul ;</li> <li>- reconnaître un nombre premier</li> <li>- décomposer un entier naturel en produit de facteurs premiers ;</li> <li>- déterminer le PGCD et le PPCM de deux entiers naturels ;</li> <li>- utiliser le PGCD et le PPCM dans la résolution de problèmes simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le professeur veillera à ce que les élèves sachent déterminer des multiples communs à partir du PPCM et des diviseurs communs à partir du PGCD</li> <li>- L'étude de l'ensemble des multiples et de l'ensemble des diviseurs d'un entier sera une occasion entre autres d'utiliser le vocabulaire et les notations ensemblistes (<math>\in</math>, <math>\notin</math>, <math>\subset</math>, <math>\not\subset</math>, <math>\cap</math>, <math>\cup</math>)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fractions</b></li> <li>- Addition</li> <li>– Soustraction</li> <li>– Multiplication</li> <li>– Simplification</li> <li>– Ecriture d'une fraction comme somme d'un entier et d'une fraction dont le numérateur est inférieur au dénominateur</li> <li>– Comparaison de fractions</li> </ul>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- additionner et soustraire deux fractions ;</li> <li>- multiplier deux fractions ;</li> <li>- utiliser ces opérations dans la résolution de problèmes ;</li> <li>- simplifier une fraction ;</li> <li>- écrire une fraction comme somme d'un entier et d'une fraction dont le numérateur est inférieur au dénominateur ;</li> <li>- comparer deux fractions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il est préconisé de proposer des situations où le PGCD et le PPCM sont les outils des plus performants pour la simplification des fractions ou la réduction au même dénominateur de deux fractions.</li> </ul>

<p><b>Calculs numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nombres relatifs</b></li> <li>– Addition, soustraction, multiplication dans <b>Z</b> et <b>ID</b></li> <li>– Notion de valeur absolue.</li> <li>- Comparaison de deux nombres</li> <li>- Puissance entière d'exposant positif d'un décimal relatif.</li> </ul>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calculer la différence de deux nombres relatifs ;</li> <li>- calculer le produit de deux nombres relatifs ;</li> <li>- additionner des nombres relatifs ;</li> <li>- connaître les propriétés de l'addition et de la multiplication ;</li> <li>- utiliser les propriétés de l'addition et de la multiplication dans des calculs ;</li> <li>- définir la valeur absolue d'un nombre ;</li> <li>- trouver la valeur absolue d'un nombre ;</li> <li>- utiliser le symbole de la valeur absolue ;</li> <li>- comparer deux nombres relatifs en utilisant les symboles <math>&lt;</math>, <math>\leq</math>, <math>&gt;</math>, <math>\geq</math> ;</li> <li>- calculer une puissance naturelle d'un nombre relatif ;</li> <li>- connaître les propriétés des puissances ;</li> <li>- utiliser les propriétés des puissances dans les calculs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- On pourrait faire percevoir l'importance des propriétés des puissances dans les calculs en proposant des situations où ces propriétés seraient des outils plus performants.</li> <li>- Le professeur veillera à une utilisation contrôlée des symboles <math>\leq</math> et <math>\geq</math>. leur usage sera fait dans des contextes pertinents. En effet des expressions du genre <math>3 \leq 3</math> et <math>3 \leq 5</math> sont souvent source de difficultés pour les élèves.</li> </ul>
----------------------------------	--	--	---

<p><b>Calculs numériques</b></p>	<p><b>Calcul littéral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de sommes algébriques, règle de priorité des opérations.</li> <li>- Exemples de factorisation et de développement d'expressions algébriques.</li> <li>- Equations dans D : équations de type :  <math>a + x = b</math> ;    <math>a - x = b</math>  <math>a x = b</math> ;    <math>\frac{a}{x} = b</math></li> </ul>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduire une somme algébrique ;</li> <li>- factoriser une expression ;</li> <li>- développer une expression ;</li> <li>- résoudre des équations du type  <math>a + x = b</math> ;    <math>a - x = b</math> ;  <math>a x = b</math> ;    <math>\frac{a}{x} = b</math> ;</li> <li>- résoudre des problèmes simples dont la mise en équation conduit à des équations du type précédent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le professeur veillera à une bonne maîtrise de l'usage des parenthèses dans les calculs.</li> <li>- Le professeur prendra des exemples dans l'environnement l'immédiat de l'élève pour illustrer ses propos sur les différents types d'équations dans ID.</li> <li>- Il entraînera les élèves à la résolution de ces équations en faisant appel à leurs connaissances antérieures et à leur intuition, notamment le sens des opérations dans ID.</li> </ul>
<p><b>Organisation de données</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proportionnalité : calcul d'un coefficient</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitesse, débit</li> <li>- Masse volumique</li> <li>- Echelle, (réduction, agrandissement)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître la vitesse, le débit, la masse volumique et l'échelle comme des coefficients de proportionnalité et les utiliser dans la résolution des problèmes classiques ;</li> <li>- convertir les unités de vitesse, de débit, de masse volumique ;</li> <li>- agrandir ou réduire une figure.</li> </ul>	

### Activités géométriques

	Contenus	Objectifs	Commentaires
<b>Applications du plan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Symétrie centrale</b></li> <li>- Définition du symétrique d'un point par rapport à un autre point.</li> <li>- Construction du symétrique d'un point, d'une figure.</li> <li>- Mise en évidence des propriétés : conservation des distances, des aires, des angles, de l'alignement des points.</li> <li>- Centre de symétrie d'une figure (cercle, segment, parallélogramme, etc.).</li> </ul>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- définir le symétrique d'un point par rapport à un point ;</li> <li>- construire le symétrique d'un point par rapport à un point ;</li> <li>- construire le symétrique d'une figure par rapport à un point ;</li> <li>- énoncer les propriétés de deux figures symétriques par rapport à un point : conservation de l'alignement, des longueurs, des aires, des angles ;</li> <li>- utiliser ces propriétés dans la résolution de problèmes spécifiques ;</li> <li>- reconnaître le centre de symétrie d'une figure (cercle, segment, parallélogramme, etc.) ;</li> <li>- réinvestir les propriétés de la symétrie centrale pour justifier un résultat ou pour résoudre un problème simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour l'utilisation des propriétés de la symétrie centrale dans la résolution de problèmes spécifiques, il s'agit d'établir l'alignement de trois points, trouver la distance de deux points, l'aire d'une figure ou la mesure d'un angle.</li> <li>- Le professeur fera remarquer que la symétrie de centre O est le procédé géométrique qui à un point M quelconque fait correspondre le point M' tel que O est le milieu de [MM'].</li> <li>- La reconnaissance du centre de symétrie d'une figure pourrait être étendue à des exemples d'objets d'art de notre culture.</li> </ul>

<b>Configurations du plan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Angles</b></li> </ul> <p>- Vocabulaire: (angles opposés par le sommet, angles alternes internes, angles correspondants).</p> <p>- Propriétés (angles formés par deux parallèles et une sécante, position relative de deux droites coupées par une sécante dont les angles alternes-internes sont égaux).</p>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître des angles opposés par le sommet, alternes internes et correspondants ;</li> <li>- connaître les propriétés des angles opposés par le sommet, alternes internes et correspondants ;</li> <li>- utiliser ces propriétés pour justifier l'égalité de mesures de deux angles opposés par le sommet, alternes internes, et correspondants, ou le parallélisme de deux droites.</li> </ul>	<p>- Le professeur présentera de manière générale les notions d'angles alternes internes, avant de présenter le cas particulier de deux droites parallèles coupées par une sécante.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Triangles</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Somme des angles d'un triangle</li> <li>- Caractérisation des triangles particuliers</li> </ul>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- connaître que la somme des angles d'un triangle vaut <math>180^\circ</math>;</li> <li>- utiliser cette propriété dans la résolution de problèmes ;</li> <li>- caractériser un triangle particulier à partir de ses angles.</li> </ul>	<p>- Le professeur proposera des activités initiant l'élève à la justification des caractéristiques des triangles particuliers</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Parallélogrammes</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractérisation</li> </ul>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractériser un parallélogramme par les propriétés de la symétrie centrale.</li> </ul>	<p>- Le professeur proposera des activités initiant l'élève à la justification des caractéristiques des parallélogrammes particuliers</p>
<b>Calcul vectoriel et outil analytique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Repérage sur la droite</b></li> <li>• <b>Repérage dans le plan</b></li> </ul> <p>- Couple de coordonnées graphiques (lecture et interprétation)</p>	<p><b>L'élève doit être capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire l'abscisse d'un point sur une droite graduée ;</li> <li>- placer un point sur une droite graduée connaissant son abscisse ;</li> <li>- lire les coordonnées d'un point dans le plan muni d'un repère cartésien ;</li> <li>- placer un point dans le plan muni d'un repère cartésien connaissant ses coordonnées.</li> </ul>	<p>- Il s'agit de faire des rappels des notions vues en sixième à partir d'exercices</p> <p>- Le professeur veillera à faire déterminer par lecture graphique les coordonnées du symétrique d'un point par rapport à l'origine du repère et par rapport à chacun des axes du repère.</p>

<b>Configurations de l'espace</b>	<input type="checkbox"/> <b>Prisme droit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observation et description</li> <li>- représentation en perspective</li> <li>- réalisation d'un patron</li> <li>- formules de volume et d'aire</li> </ul>	<b>L'élève doit être capable de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître un prisme droit et ses éléments caractéristiques ;</li> <li>- dessiner un patron d'un prisme droit ;</li> <li>- calculer le volume et l'aire d'un prisme droit.</li> <li>- représenter un prisme droit en perspective cavalière.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour chacun des solides, l'observation se fera sur des objets tangibles.</li> <li>- Le professeur veillera à prendre des exemples dans l'environnement immédiat de l'élève.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cylindre de révolution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observation et description</li> <li>- représentation en perspective</li> <li>- réalisation d'un patron</li> <li>- formules de volume et d'aire</li> </ul> </li> </ul>	<b>L'élève doit être capable de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître un cylindre de révolution et ses éléments caractéristiques ;</li> <li>- dessiner un patron d'un cylindre de révolution ;</li> <li>- calculer le volume et l'aire d'un cylindre de révolution.</li> <li>- représenter un cylindre de révolution en perspective cavalière.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour la représentation en perspective cavalière des solides de l'espace, il s'agit d'utiliser des connaissances intuitives (les arêtes cachées sont représentées en pointillés, la conservation du parallélisme)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cône de révolution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observation et description</li> <li>- représentation en perspective</li> <li>- réalisation d'un patron</li> <li>- formule de volume</li> </ul> </li> </ul>	<b>L'élève doit être capable de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître un cône de révolution et ses éléments caractéristiques ;</li> <li>- réaliser un patron ;</li> <li>- représenter en perspective cavalière un cône de révolution ;</li> <li>- calculer le volume d'un cône de révolution.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Pour le cône de révolution, la réalisation du patron exige que le professeur indique à l'élève la technique de construction, en particulier le calcul de la mesure du secteur angulaire à l'aide d'une règle de trois</u></b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pyramide</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observation et description</li> <li>- représentation en perspective</li> <li>- réalisation d'un patron</li> <li>- formule de volume</li> </ul> </li> </ul>	<b>L'élève doit être capable de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître une pyramide ;</li> <li>- réaliser le patron d'une pyramide ;</li> <li>- représenter une pyramide en perspective cavalière;</li> <li>- calculer le volume d'une pyramide.</li> </ul>	

<b>Configurations de l'espace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sphère et boule</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- observation et description;</li> <li>- formule de volume et d'aire</li> </ul> </li> </ul>	<b>L'élève doit être capable de :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reconnaître une sphère, une boule ;</li> <li>- décrire une sphère, une boule ;</li> <li>- calculer l'aire d'une sphère, le volume d'une boule.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour chacun des solides, l'observation se fera sur des objets tangibles.</li> <li>- <b><u>A l'occasion le professeur pourra évoquer les notions de méridien, longitude, latitude et parallèle.</u></b></li> </ul>
-----------------------------------	--	--	--

## VOCABULAIRE « LOGIQUE » ET SENSIBILISATION A LA DEMONSTRATION

UTILISATION DU VOCABULAIRE : un, le, les, des, chaque, tout, tous, et, ou

L'étude de ce vocabulaire a pour but d'apprendre à l'élève à utiliser correctement chacun des mots (un, le, les, des, chaque, tout, tous, et, ou). La distinction du sens des mots « un », « tous », en particulier est fondamentale pour la compréhension de l'énoncé de certaines définitions ou propriétés (propriétés des opérations par exemple) et l'apprentissage de la démonstration.

Cette étude ne doit pas faire l'objet d'un cours théorique mais sera faite en liaison avec les différentes parties du programme (arithmétique et géométrie en particulier).

## 5. Outil de gestion des contenus des curricula de mathématiques de la classe de 5<sup>e</sup>

### Premier trimestre

Contenus	Planification par séance	Nombre de séances
Symétrie centrale	- Définition du symétrique d'un point par rapport à un autre point	1
	- Construction du symétrique d'un point	
	- Construction du symétrique d'une figure par rapport à un point	1
	- Propriétés de deux figures symétriques : conservation des distances, des aires, des angles, de l'alignement des points)	2
	- Centre de symétrie	1
	- Figures admettant un centre de symétrie (cercle, segment, parallélogramme, etc)	3
	- Caractérisation d'un parallélogramme	1
Repérage sur la droite	- Repérage sur la droite	1
Repérage dans le plan	- Repérage dans le plan : Couple de coordonnées graphiques (lecture et interprétation)	1
Angles	- Angles opposés par le sommet : + vocabulaire + Propriétés (angles formés par deux parallèles et une sécante, position relative de deux droites coupées par une sécante dont les angles alternes-internes sont égaux).	1
	- Angles alternes-internes : + vocabulaire + Propriétés (angles formés par deux parallèles et une sécante, position relative de deux droites coupées par une sécante dont les angles alternes-internes sont égaux).	2
	- Angles correspondants (vocabulaire-propriétés)	2
	- Somme des angles d'un triangle,	1

	Caractérisation des triangles particuliers	
Multiples et diviseurs d'un entier naturel ; division euclidienne ; nombres premiers ; PGCD-PPCM	- Multiples d'un naturel	2
	- Diviseurs d'un naturel	2
	- Division euclidienne	1
	- Nombres premiers	2
	- Décomposition d'un naturel en facteurs premiers	2
	- Diviseurs communs de deux entiers naturels : PGCD	2
	- Multiples communs de deux entiers naturels : PPCM	2
	- Applications aux fractions	2
Opérations sur les fractions	- Rappels (simplification d'une fraction ; addition deux fractions de même dénominateur et réduction au même dénominateur)	2
	- Addition	1
	- Soustraction	1
	- Multiplication	1
	- Ecriture d'une fraction comme somme d'un entier et d'une fraction dont le numérateur est inférieur au dénominateur	1
	- Comparaison de fractions	1
Total partiel (volume horaire des séances)		1h x 39 séances =39h
Evaluation ( <b>exercices et devoirs</b> )		14h
Total		53h

## Deuxième trimestre

Contenus	Planification par séance	Nombre de séances
Les ensembles $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ et $\mathbb{D}$ (les ensembles de nombres relatifs) Simplification d'écritures Soustraction dans $\mathbb{D}$	- Identification de $\mathbb{N}$ , de $\mathbb{Z}^+$ et de $\mathbb{D}$ et $\mathbb{D}^+$	1
	- Rappels sur l'addition (propriétés)	2
	- Opposé d'un nombre relatif	2
	- Soustraction dans $\mathbb{D}$	3
	- Règles pratiques de calcul d'une somme algébrique	2
Multiplication dans $\mathbb{D}$	- Produit de deux nombres relatifs	2
	- Propriétés	1
Développement ; factorisation	- Réduction de sommes algébriques, règle de priorité des opérations - Exemples de factorisation et de développement d'expressions algébriques	2
	- Distributivité dans $\mathbb{D}$	1
Puissance entière d'exposant positif d'un décimal relatif	- Définition	1
	- propriétés des puissances	3
Valeur absolue Comparaison de deux nombres	- Valeur absolue d'un nombre ; notation	1
	- Comparaison de deux nombres ; rangement	2
	- Utilisation des symboles : $\square$ , $\square$ , $\leq$ et $\geq$	2
Cylindre de révolution	- Observation et description - Représentation en perspective cavalière	1
	- Réalisation d'un patron	1
	- Formules d'aire et de volume	1
Prisme droit	- Observation et description - Représentation en perspective cavalière	1
	- Réalisation d'un patron	1

	- Formules d'aire et de volume	1
Cône de révolution	- Observation et description - Représentation en perspective cavalière	1
	- Réalisation d'un patron	1
	- Formule de volume	1
Pyramide	- Observation et description - Représentation en perspective	1
	- Réalisation d'un patron	1
	- Formule de volume	1
Total partiel (volume horaire des séances)		1h x 37séances = 37h
Evaluation ( <b>exercices et devoirs</b> )		14h
Total		51h

### Troisième trimestre

Contenus	Planification par séance	Nombre de séances
Equations dans ID	- Notion d'équation et types d'équation	3
	- Problèmes « concrets »	4
Vitesse ; débit (calcul d'un coefficient de proportionnalité)	- Vitesse - Unités de vitesse	1
	- Débit - Unités de débit	1
Masse volumique (calcul d'un coefficient de proportionnalité)	- Définition	1
	- Unités de masse volumique	1
	- Masse volumique de corps usuels	1
Echelle -agrandissement – réduction d'une figure	- Notion d'échelle	1
	- Réduction ; agrandissement	2
	- Echelle et proportionnalité	1
Sphère et boule	- Observation et description	1
	- Formule d'aire de la sphère - Formule de volume de la boule	1
	- Repérage sur la terre (notions de méridien, longitude, latitude et parallèle)	1
Total partiel (volume horaire des séances)		1h x 19 séances =19h
Evaluation ( <b>exercices et devoirs</b> )		12h
Total		31h
Total partiel (volume horaire des séances) du 1 <sup>er</sup> trimestre		38h
Total partiel (volume horaire des séances) du 2 <sup>ème</sup> trimestre		37h
Total partiel (volume horaire des séances) du 3 <sup>ème</sup> trimestre		19h
<b>Total partiel (volume horaire des séances) de l'année scolaire</b>		<b>95h</b>
<b>Total évaluation (exercices et devoirs)</b>		<b>40h</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>135h</b>

## II. GUIDE D'EXECUTION DES CONTENUS DES CURRICULA DES MATHEMATIQUES DE LA CLASSE DE 5<sup>e</sup>

### 1. Orientations générales

#### a- Principes généraux

L'enseignant devra prendre en compte les principes didactiques suivants :

- le principe de l'éclectisme qui consiste en une ouverture à toutes les approches pédagogiques utiles à l'efficacité de l'enseignement/apprentissage ;
- le principe de la centration sur l'apprenant qui le responsabilise et le place au cœur du processus d'enseignement/apprentissage ;
- le principe de rationalisation qui consiste en une utilisation efficiente et efficace des moyens appropriés pour atteindre les objectifs;
- le principe d'équité qui consiste en la satisfaction au souci d'accorder à tous les enfants, sans distinction, leur droit à l'éducation notamment par la prise en compte des enfants à besoins spécifiques (enfants en situation de handicap, enfants dans la rue, enfants et personnes vulnérables...) ;
- le principe d'éducabilité qui repose sur l'hypothèse selon laquelle tous les apprenants devraient être capables d'acquérir les notions enseignées à l'école, pour autant que les conditions d'enseignement soient optimales pour chacun d'eux ;
- le principe de contextualisation du processus d'enseignement/apprentissage qui consiste en la prise en compte des réalités proches du vécu quotidien de l'apprenant ;
- le principe de lier théorie et pratique qui consiste en l'établissement de liens fonctionnels entre les savoirs théoriques et pratiques.

#### b- Démarche pédagogiques

##### b<sub>1</sub>- démarche pédagogiques pour l'interdisciplinarité

La démarche pédagogique retenue se décompose en trois temps :

- ❖ **1er temps : préparation de la situation d'apprentissage ;**
- ❖ **2<sup>e</sup> temps : réalisation de la situation d'apprentissage ;**
- ❖ **3<sup>e</sup> temps : Intégration de la situation d'apprentissage.**

La situation d'apprentissage est une situation dans laquelle les apprenants développent des savoirs, savoir-faire et savoir-être encore appelés ressources.

### Récapitulatif de la démarche

Types d'activités Moments	Activités d'apprentissages ponctuels et de structuration hors contexte	Activités de mobilisation des acquis en situation
<b>En début d'apprentissage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exploration en vue de provoquer de nouveaux apprentissages (<b>problématisation</b>).</li> <li>▪ liaison des savoirs nouveaux aux connaissances antérieures (<b>pré requis</b>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ apprentissage par résolution de <b>situations</b> problèmes ou</li> <li>▪ démarrage d'apprentissage par un problème complexe</li> </ul>
<b>En cours d'apprentissage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ activités d'apprentissage systématique en vue de fixer les notions suivant les niveaux taxonomiques</li> <li>▪ mise en relation du nouvel acquis avec d'autres notions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ activités d'intégration partielle</li> <li>▪ contextualisation d'une notion, d'un savoir, d'un champ d'application</li> </ul>
<b>En fin d'apprentissage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ contrôle de l'acquisition du nouvel apprentissage et remédiation</li> <li>▪ mise en relation des différents acquis dans une production</li> <li>▪ <b>repérage des bonnes pratiques d'apprentissage</b> (benchmark ING)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ activités d'intégration (à partir d'une situation complexe) ou</li> <li>▪ activités d'évaluation des acquis</li> </ul>

**b<sub>2</sub>- Fiche pédagogique**

**FICHE PEDAGOGIQUE DE MATHEMATIQUES**

Fiche n° : .....

- Titre du chapitre** : .....
- Titre de la leçon** : .....
- Durée** : .....
- Classe** : ..... **Effectif** : ..... ; **G** : ..... ; **F** : .....
- Objectifs** : savoir, savoir-faire, savoir être.
- Prérequis** : savoir, savoir-faire, savoir être, dont la maîtrise par l'élève est indispensable pour aborder avec succès l'apprentissage projeté au cours de la leçon.
- Méthode(s) pédagogique(s)** : à utiliser et **techniques** à mettre en œuvre
- Matériel** : pour le professeur : ..... ; pour l'élève : .....
- Document(s) utilisé(s)** : .....

**Scénario** : déroulement

<b>Etape, durée, intention pédagogique</b>	<b>Rôle et interventions du professeur</b>	<b>Rôle et activités des élèves</b>
<b>1<sup>ère</sup> étape (w min)</b> <b>Contrôle de présence</b>	<input type="checkbox"/> Contrôler la présence des élèves et remplir le cahier d'absence.	<input type="checkbox"/> Confirmer leur présence
<b>2<sup>ème</sup> étape (x min)</b> Contrôle des prérequis	<input type="checkbox"/> Proposer aux élèves une activité, faire corriger en insistant sur ... <input type="checkbox"/> Ou poser des questions orales et apprécier les réponses <input type="checkbox"/> Faire au besoin des ajustements <input type="checkbox"/> Faire le point sur les savoirs et savoir-faire essentiels à maîtriser pour aborder la leçon du jour.	<input type="checkbox"/> Résoudre l'exercice individuellement <input type="checkbox"/> Répondre aux questions <input type="checkbox"/> Ecouter attentivement et poser éventuellement des questions
<b>3<sup>ème</sup> étape (y min)</b>	<input type="checkbox"/> Raconter une histoire en rapport avec la notion; ou proposer une activité pertinente en rapport avec la découverte ou l'utilité de la notion ...	<input type="checkbox"/> Ecouter et réagir en posant des questions ; ou tenter de résoudre l'activité <input type="checkbox"/> Prendre le(s) titre(s) dans le cahier de cours

Motivation à l'introduction de la notion nouvelle	<input type="checkbox"/> Ecrire le titre du chapitre et le titre de la leçon au tableau <input type="checkbox"/> Communiquer les objectifs de la leçon	<input type="checkbox"/> Ecouter attentivement
<b>4<sup>ème</sup> étape (z min)</b>  Activité permettant d'énoncer la notion	<input type="checkbox"/> Proposer l'activité aux élèves <input type="checkbox"/> Veiller à son bon déroulement <input type="checkbox"/> Faire la synthèse <input type="checkbox"/> Faire énoncer la notion par les élèves en les aidant à bien la formuler  <input type="checkbox"/> Mettre la trace écrite au tableau	<input type="checkbox"/> Noter l'activité dans le cahier de cours <input type="checkbox"/> Travailler en groupe ou individuellement <input type="checkbox"/> Faire le compte rendu des travaux au grand groupe (si travail de groupe) <input type="checkbox"/> Participer à la correction <input type="checkbox"/> Prendre la correction dans le cahier de cours <input type="checkbox"/> Prendre le résumé dans le cahier de cours
<b>5<sup>ème</sup> étape (s min)</b>  Faire fonctionner la notion	<input type="checkbox"/> Poser des questions de compréhension portant sur la notion <input type="checkbox"/> Donner un (ou des) exercice(s) d'application pour faire appréhender la notion dans différentes facettes <input type="checkbox"/> Envoyer des élèves au tableau pour corriger	<input type="checkbox"/> Répondre aux questions et se corriger mutuellement <input type="checkbox"/> Traiter l'(es) exercice(s) <input type="checkbox"/> Aller au tableau ou suivre la correction et poser éventuellement des questions <input type="checkbox"/> Prendre l'exercice et la correction dans le cahier de cours
-----		
<b>Avant dernière étape (r min)</b>  Évaluation terminale	<input type="checkbox"/> Donner des exercices d'application permettant de s'assurer de l'atteinte des objectifs <input type="checkbox"/> Vérifier le travail des élèves et faire le point des acquis <input type="checkbox"/> Faire les réajustements nécessaires si possibles.	<input type="checkbox"/> Traiter les exercices <input type="checkbox"/> Montrer les réponses au professeur <input type="checkbox"/> Poser des questions de compréhension <input type="checkbox"/> Prendre l'exercice et la correction dans le cahier de cours
<b>Dernière étape (t min)</b>  Tâche à domicile et remplissage du cahier de textes	<input type="checkbox"/> Donner des exercices de réinvestissement <input type="checkbox"/> Corriger si possible une partie pendant la leçon	<input type="checkbox"/> Prendre les exercices ou les références des exercices dans les cahiers d'exercices <input type="checkbox"/> Commencer à les traiter <input type="checkbox"/> Poser des questions au professeur
	<input type="checkbox"/> Donner des exercices d'approfondissement à chercher à la maison	<input type="checkbox"/> Recopier les exercices ou leurs références
	<input type="checkbox"/> Remplir le cahier de textes	

## DE LA FICHE PEDAGOGIQUE DE MATHEMATIQUES

### 1) Du contenu du scénario d'une leçon

- Le contenu du scénario doit être le plus explicite possible ;
- Les activités, les synthèses (résumés) doivent être rédigées sur la fiche de préparation ;
- Les réponses attendues des élèves peuvent être mentionnées dans le « rôle et interventions du professeur » ou dans le « rôle et activités des élèves » ;
- Laisser la latitude à l'enseignant pour la présentation de la fiche pédagogique ;
- Peu importe le support sur lequel la leçon a été présentée.

### 2) De la durée d'une leçon

- Une leçon dure cinquante-cinq (55) minutes ;
- Cette durée prend en compte toutes les tâches effectuées par le professeur (dès le contrôle des absences jusqu'au remplissage des cahiers).

### 3) Du matériel utilisé

- C'est le matériel spécifique pour la conduite de la leçon du jour.

### 4) Document(s) utilisé(s) : il s'agit des supports utilisés par l'enseignant pour préparer la leçon (programme, guides pédagogiques, manuels, livres, sites web,...).

### 5) Des prérequis

- Les prérequis doivent être énoncés à l'aide des verbes d'action.

### 6) De la communication des objectifs aux élèves

- la communication des objectifs de la leçon pourrait se faire avant ou après l'écriture du titre de la leçon au tableau .

### 7) Des méthodes et techniques

- Il faut surtout mettre l'accent sur la démarche, en général en mathématiques, les méthodes actives sont celles qui sont préconisées.

Méthodes pédagogiques	Techniques d'enseignement
Découverte	Résolution de problèmes, questionnement
Redécouverte	Enseignement par les activités, questionnement
Expérimentale	Manipulation, observation, questionnement
Interrogative	Questionnement
Intuitive d'observation	Observation, graphisme, questionnement

- **Techniques d'organisation de la classe**

- travail individuel
- travail par groupes

### 8) De l'évaluation terminale

- L'évaluation terminale est une étape obligatoire pour faire le point sur l'atteinte des objectifs du cours ;

#### 9) **De la motivation**

- veiller à la pertinence de la motivation ;
- elle pourrait être remplacée par une phrase de transition en cas d'absence de motivation ;
- rappeler oralement les sous-titres déjà vus ;
- Lorsqu'il s'agit d'une situation problème, le retour à la motivation pourrait se faire pendant l'évaluation

#### 10) **Les pointillés sur la fiche**

Si la leçon du jour porte sur au moins deux notions, l'enseignant pourrait les conduire simultanément soit les conduire une à une.

## 2. **Orientations spécifiques**

### **Introduction**

L'enseignement des mathématiques en sixième et en cinquième doit consolider et approfondir les acquis du primaire et doter les élèves d'un certain nombre de connaissances théoriques et pratiques.

#### **a- Importance**

Les mathématiques étant une discipline de service, elles sont enseignées pour que les apprenants aient une bonne et juste appréhension du monde, des phénomènes qui s'y déroulent et pour qu'ils connaissent et comprennent leur environnement, le maîtrisent et le dominent. L'enseignement des mathématiques doit partir de cet environnement et voir l'expliquer. La prise en compte de cet environnement et de la culture enrichit son enseignement, contribue à donner du sens aux objets que l'on enseigne, montre aux apprenants à quoi peuvent servir et leur servir les mathématiques.

L'enseignement des mathématiques dans les classes du post primaire :

- fournit à l'apprenant un bagage de connaissances pratiques, de techniques usuelles, de méthodes opératoires lui permettant de résoudre des problèmes simples qui se posent à lui dans la vie courante ou à l'occasion d'autres enseignements ;
- contribue à la formation intellectuelle de l'apprenant ;
- permet à l'apprenant de mettre ses aptitudes en exergue et lui fournit une base solide pour les études ultérieures ;
- développe les capacités de réflexion et de raisonnement logique de l'apprenant.

#### **b- Instructions officielles**

- Nombre annuel de séances : 135
- Horaire prévu par séance : 01 heure
- Volume horaire annuel : 135h

**c- Principes didactiques (suggestions pédagogiques)**

- Adapter les contenus, les démarches et l'évaluation aux ESH ;
- contextualiser le processus d'enseignement/apprentissage;
- lier théorie et pratique ;
- privilégier l'observation et la manipulation ;
- s'assurer constamment de la disponibilité du matériel individuel du travail ;
- appliquer la méthode OHERIC (observation- hypothèse- expériences-résultats-interprétation- conclusion).

**d- Méthodologie**

**La méthode utilisée** doit susciter constamment **l'activité** de l'apprenant en faisant une large part à **l'observation** et à **la manipulation**.

Cette méthode doit notamment :

- cultiver les qualités d'observation et d'analyse de chaque apprenant;
- exercer l'apprenant à donner aux objets tangibles une représentation concrète, puis conceptuelle développant ainsi ses capacités d'abstraction ;
- stimuler l'imagination de l'apprenant par l'induction, la généralisation, la recherche d'exemples illustrant une propriété ou de contre-exemples infirmant une proposition ;
- entraîner l'apprenant à la pensée déductive sur de courtes séquences ;
- exclure les exposés dogmatiques, en introduisant chacune des notions étudiées à partir d'exemples variés et en faisant fonctionner ces notions une fois la compréhension acquise à travers des exercices d'application.

Le contenu de la leçon à étudier doit être nettement délimité ; les définitions et les propriétés essentielles sont notées sur un cahier une fois la compréhension acquise. L'enseignant doit contrôler régulièrement que les leçons ont été apprises et comprises.

De nombreux exercices et devoirs en classe ou à la maison doivent permettre à chaque apprenant d'approfondir les contenus du cours, de développer son aptitude à rédiger avec soin et ordre et à s'exprimer clairement, avec un vocabulaire simple dans un langage précis.

#### e- Exemples de fiches pédagogiques

##### **FICHE PEDAGOGIQUE N°1 (à compléter)**

**Classe :** 5<sup>ème</sup>

Effectif total : .....G : .....F : .....

**Date :**

**Champ disciplinaire :** Mathématiques, Sciences et technologies

**Discipline :** Mathématiques

**Chapitre :** multiples et diviseurs d'un naturel

**Titre de la leçon :** multiples d'un naturel

**Méthode/ techniques :** méthode de redécouverte/ Enseignement par des activités

**Technique d'organisation :** travail individuel et travail en groupes

**Objectif spécifique :** à l'issue de la leçon, l'apprenant doit être capable de reconnaître qu'un entier naturel « a » est ou non un multiple d'un entier naturel « b »

**Pré requis :** l'apprenant doit savoir :

- multiplier deux naturels
- diviser deux naturels

**Matériels/supports :**

Matériel spécifique pour l'enseignant: tableau, craie

Matériel pour l'apprenant : cahier, stylos, crayons, gomme, règle

**Documents/bibliographie :**

- document spécifique pour l'enseignant: programme officiel, FASO -MATHS 5<sup>ème</sup>
- Document pour l'apprenant : FASO -MATHS 5<sup>ème</sup>

Durée : 55 minutes

Etapas/Durée/intention pédagogique	Rôle et intervention de l'enseignant	Rôle et activités des apprenants	Observations
<b>Contrôle des présences (2 min)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle les présences</li> <li>- Remplit le cahier d'absences</li> </ul>		
<b>Contrôle des pré requis (5mn)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- donne l'exercice suivant au tableau.</li> </ul> <p>Exercice :</p> <p>Effectuer les opérations suivantes : <math>7 \times 38</math> ; <math>11 \times 29</math> ; <math>2007 : 9</math> ; <math>465 : 2</math></p> <p>Corrigé:</p> <p><math>7 \times 38 = 266</math> ; <math>11 \times 29 = 319</math> ; <math>2007 : 9 = 223</math> ; <math>465 : 2 = 232,5</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- résolvent individuellement l'exercice dans leurs cahiers de brouillon et posent éventuellement des questions</li> </ul>	
<b>Motivation à l'introduction de la nouvelle notion (5mn)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- donne la situation- problème suivante Un escalier compte entre 159 et 165 marches. Si on le monte 3 par 3, on arrive exactement sur la dernière marche. Combien de marches l'escalier compte-t-il ?</li> <li>- écrit le titre de la leçon au tableau : <b>Multiples d'un naturel</b></li> <li>- communique les objectifs de la leçon ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- écoutent et réagissent en posant des questions ou tentent de résoudre la situation-problème;</li> <li>écrivent le titre dans leurs cahiers de cours et réagissent éventuellement sur les objectifs de la leçon.</li> </ul>	
<b>Activité permettant d'énoncer la notion (25min)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- donne l'activité suivante au tableau : I) Activité : Un biscuit coûte 50F. Combien allez-vous payer si vous achetez 1 biscuit, 2 biscuits, 3 biscuits, 4 biscuits, 5 biscuits, 6 biscuits,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- recopient l'activité dans leurs cahiers de cours</li> <li>- travaillent en groupes (par table) et dans leurs cahiers de</li> </ul>	

	<p>7biscuits ?  Compléter alors :  <math>50=50x\dots</math> ; <math>100=50x\dots</math> ; <math>150=50x\dots</math> ; <math>200=50x\dots</math> ; <math>250=50x\dots</math> ;  <math>300=50x\dots</math> ; <math>350=50x\dots</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veille au bon déroulement de l'activité en circulant dans les rangées.</li> <li>- envoie un apprenant au tableau pour corriger l'activité</li> <li>- Corrigé :  <math>50=50x1</math> ; <math>100=50x2</math> ; <math>150=50x3</math> ; <math>200=50x4</math> ; <math>250=50x5</math> ;  <math>300=50x6</math> ; <math>350=50x7</math>  On dit que 50, 100, 150, 200, 250,300, 350 sont des multiples de 50.</li> <li>- Demande aux apprenants de trouver d'autres multiples de 50 <ul style="list-style-type: none"> <li>- donne la définition, la notation et les remarques suivantes :  II) 1. Définition  Un naturel « a » est multiple d'un naturel « b » signifie que l'on peut trouver un naturel « k » tel que <math>a=bxk</math></li> <li>2. Notation  L'ensemble des multiples de « b » se note <math>M_b</math>.</li> <li>3. Remarques  a) si deux naturels sont multiples d'un naturel « b » alors leur somme et leur différence sont multiples de « b ». <ul style="list-style-type: none"> <li>- donne quelques exemples</li> </ul> Exemple : 75 et 93 sont deux multiples de 3. <math>93-75=18</math> et <math>93+75=168</math> sont multiples de 3</li> <li>b) 0 est multiple de tous les naturels (pour tout naturel a, <math>0xa=0</math>)</li> <li>c) tout naturel est multiple de 1 et de lui-même (pour tout naturel a, <math>ax1=a</math>)</li> </ul> </li> </ul>	<p>brouillon</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suivent la correction au tableau et posent éventuellement des questions</li> <li>- prennent la correction de l'activité dans leurs cahiers de cours <ul style="list-style-type: none"> <li>- prennent la définition et la propriété dans leurs cahiers de cours</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Faire fonctionner la notion (5min)</b></p>	<p>Donne l'exercice suivant :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dans chacun des cas suivants, répondre en justifiant : <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 35 est-il un multiple de 5 ?</li> <li>b) 45 est-il un multiple de 9 ?</li> <li>c) 3 est-il un multiple de 12 ?</li> </ol> </li> <li>2) Soit les naturels a, b, c, d, r, t, u et v tels que : <math>v = tu</math>, <math>c = bd</math>, r</li> </ol>	<p>-répondent aux questions</p>	

	<p><math>= uv, b= ac.</math>  c est-il un multiple de d ?  r est-il un multiple de v ?  a est-il un multiple de b ?  t est-il un multiple de v ?  - <b>corrige</b></p>		
<p><b>Evaluation terminale</b>   <b>(10mn)</b></p>	<p>- donne l'exercice suivant :  Exercice  Répondre par VRAI ou FAUX :  a) 7 est un multiple de 14  b) 24 est un multiple de 6  c) 10 est un multiple de 1  d) 1 est un multiple de 5  e) 0 est un multiple de 2 3  f) Tout entier naturel est multiple de 0</p> <p>- contrôle le travail des apprenants et envoie un apprenant au tableau pour la correction de l'exercice.  Corrigé  a) F  b) V  c) V  d) F  e) V  f) F</p> <p>- revient sur la situation-problème de la motivation pour que les apprenants lui donnent la solution :  Le nombre de marches de l'escalier est le multiple de 3 compris entre 159 et 165 soit 162</p>	<p>- traitent l'exercice en groupes (par table).</p> <p>- suivent au tableau et prennent l'exercice et son corrigé dans leurs cahiers d'exercices.</p> <p>-</p>	
<p><b>Tâche à domicile et remplissage du cahier de textes (3mn)</b></p>	<p>- donne les références des exercices à traiter du manuel Faso-math 5<sup>ème</sup></p> <p>- remplit le cahier de textes</p>	<p>- notent les références dans leurs cahiers d'exercices</p>	

## FICHE PEDAGOGIQUE N°2 (à compléter)

**Classe :** 5<sup>ème</sup>

Effectif total : .....G : .....F : .....

**Date :**

**Champ disciplinaire :** Mathématiques, Sciences et technologies

**Discipline :** Mathématiques

**Chapitre :** symétrie centrale

**Titre de la leçon :** symétrique d'un point

**Méthodes/ techniques :** méthode de redécouverte/ Enseignement par des activités

**Technique d'organisation :** travail individuel et travail en groupes

**Objectif spécifique :** à l'issue de la leçon, les apprenants doivent être capables de :

- **Définir le symétrique d'un point par rapport à un point donné ;**
- construire le symétrique d'un point par rapport à un point donné.

**Pré requis :** les apprenants doivent être capables de :

-tracer un segment et de placer le milieu de ce segment

**Matériels/supports :**

Matériel spécifique pour le professeur : tableau, craies, matériel de construction (règle, compas)

Matériel pour l'apprenant : cahier, stylos, crayons, gomme, règle, compas

**Documents/bibliographie :**

- Document spécifique pour le professeur : programme officiel, fiche pédagogique, manuel FASO-MATHS 5<sup>ème</sup>
- Document pour l'apprenant : manuel FASO-MATHS 5<sup>ème</sup>

- 
- Durée : 55 minutes

Étapes/Durée/intention pédagogique	Rôle et intervention de l'enseignant	Rôle et activités des apprenants	Observations
<b>Contrôle des présences (2 min)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle les présences</li> <li>- Remplit le cahier d'absences</li> </ul>		
<b>Contrôle des prérequis (5mn)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- donne l'exercice suivant au tableau.</li> </ul> <p>Exercice : Tracer un segment [AB] et placer son milieu I.</p> <p><b>Corrigé:</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- résolvent individuellement l'exercice dans leurs cahiers de brouillon et posent éventuellement des questions</li> </ul>	
<b>Motivation à l'introduction de la nouvelle notion (5mn)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>donne la situation problème suivant (à compléter)</b></li> <li>- écrit le titre de la leçon au tableau : <b>symétrie d'un point</b></li> <li>- communique les objectifs de la leçon ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- écoutent et réagissent en posant des questions ou tentent de résoudre la situation-problème;</li> <li>- écrivent le titre dans leurs cahiers de cours et réagissent éventuellement sur les objectifs de la leçon.</li> </ul>	
<b>Activité permettant d'énoncer la notion (25mn)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- donne l'activité suivante au tableau :  D) Activité  1. Tracer un segment [AA'] et</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- recopie l'activité dans leurs cahiers de cours</li> </ul>	

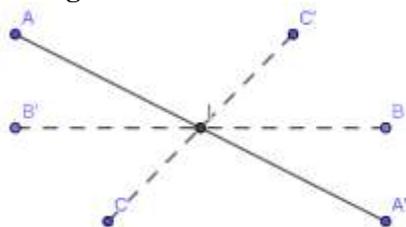
placer le milieu I de ce segment

2. Marquer un point B et placer le point B' tel que I soit le milieu du segment [BB']

3. Placer deux points C et C' tels que I soit le milieu du segment [CC'].

- veille au bon déroulement de l'activité en circulant dans les rangées.
- envoie un apprenant au tableau pour corriger l'activité

**Corrigé :**



On dit que les points A et A' sont symétriques par rapport au point I, que B et B' sont symétriques par rapport au point I, que C et C' sont symétriques par rapport au point I.

- donne la définition suivante :

**Définition**

A et A' sont symétriques par rapport à un point I signifie que I est le milieu du segment [AA'].

On dit aussi que A' est le symétrique de A par rapport à I ou que A est le symétrique de A' par rapport à I.

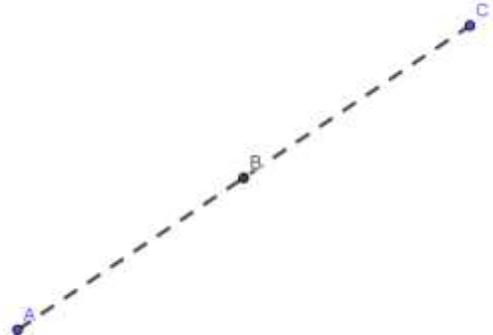
I est appelé le centre de symétrie.

**Construction (à compléter)**

- travaillent en groupes (par table) et dans leurs cahiers de brouillon
- suivent la correction au tableau et posent éventuellement des questions

- prennent la correction de l'activité dans leurs cahiers de cours
- prennent la définition et la propriété dans leurs cahiers de cours

<p><b>Faire fonctionner la notion (7min)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- donne l'exercice suivant :             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Soit M, N et P trois points alignés du plan tels que <math>MP = PN</math>.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Où est situé le point P dans le segment [MN] ?</li> <li>b) Que dit-on des points M et N par rapport au point P ?</li> </ol> </li> <li>2) Soit S, T, R trois points du plan tels que S est le symétrique de T par rapport au point R.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Faire une figure</li> <li>b) T est-il le symétrique de S par rapport au point R ?</li> <li>c) R est-il le symétrique de T par rapport à S ? Justifier.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ul> <p style="color: red; margin-top: 10px;"><b>Corrigé :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- traitent l'exercice</li> <li>- donnent la solution</li> <li>- suivent au tableau et prennent l'exercice et son corrigé dans leurs cahiers de cours.</li> </ul>	
<p><b>Evaluation terminale (10mn)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- donne l'exercice suivant :             <p style="margin-left: 20px;"><b>Exercice d'application</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Donner la définition du symétrique K du point M par rapport au point N.</li> <li>2) Marquer deux points A et B puis construire le point C, symétrique du point A par rapport au point B.</li> </ol> </li> <li>- contrôle le travail des apprenants pour s'assurer de l'atteinte ou non des objectifs de la leçon.</li> <li>- envoie un apprenant au tableau pour la correction de l'exercice.</li> </ul> <p style="margin-top: 10px;"><b>Corrigé :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) K est le symétrique du point M par rapport au point N signifie que N est le</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- traitent l'exercice en groupes (par table).</li> <li>- donnent la solution</li> <li>- suivent au tableau et prennent l'exercice et son corrigé dans leurs cahiers de cours.</li> </ul>	

	<p>milieu du segment [MK]</p> <p>2)</p>  <p>- revient sur la situation-problème de la motivation pour que les apprenants lui donnent la solution</p>		
<p><b>Tâche à domicile et remplissage du cahier de textes (3mn)</b></p>	<p>- donne l'exercice suivant :</p> <p><b>Exercice</b></p> <p>a) Marquer trois points M, N et P.  b) Construire les symétriques Q et R des points respectifs M et N par rapport au point P.</p> <p>- donne les références des exercices à traiter du manuel Faso-math 5<sup>ème</sup></p> <p>- remplit le cahier de textes</p>	<p>- recopient l'exercice dans leurs cahiers d'exercices</p> <p>- notent les références dans leurs cahiers d'exercices</p>	

**f- Recommandations-conseils pratiques-Suggestions**

- Prendre en compte les ESH ;
- s'assurer constamment de la disponibilité du matériel individuel du travail ;
- privilégier les travaux de groupes ;
- utiliser du matériel ou des matériaux locaux ;
- s'appuyer sur certains savoirs locaux ;
- mettre l'accent sur l'interdisciplinarité ;
- assurer la remédiation ;
- mener des activités de réinvestissement et de recherche.

**3. Normes et modalités d'évaluation de la discipline mathématiques**

Champs disciplinaires	disciplines	Normes	Modalités
Sciences, maths et technologie	Maths	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation prenant en compte les trois domaines taxonomiques : cognitif, psychomoteur et socio-affectif</li> <li>- Privilégier l'évaluation formative</li> <li>- Réaliser des évaluations sommatives (bilan)</li> <li>- Privilégier l'évaluation de type critérié</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- évaluation formative permanente</li> <li>- évaluer chaque objectif d'apprentissage et groupe d'objectifs d'apprentissage (mettre l'accent sur les activités extra-muros)</li> <li>- réaliser des évaluations sommatives :               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 3 devoirs pour le 1<sup>er</sup> trimestre</li> <li>✓ 3 devoirs pour le 2<sup>ème</sup> trimestre</li> <li>✓ 2 devoirs pour le 3<sup>ème</sup> trimestre</li> </ul> </li> <li>- varier les instruments d'évaluation : questions ouvertes, questions fermées, échelles d'appréciation</li> <li>- fixer des critères de réussite</li> <li>- donner des appréciations (très bien, bien, .....faible) très explicatives</li> </ul> <p><b>NB :</b></p>

			<ul style="list-style-type: none"><li>- évaluation par les pairs</li><li>- l'autoévaluation</li></ul>
--	--	--	---