

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE

INSPECTION GENERALE

DIRECTION DE LA PEDAGOGIE
ET DE LA FORMATION CONTINUE
(DPFC)



REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union - Discipline - Travail

DOMAINE DES SCIENCES

PROGRAMMES EDUCATIFS ET GUIDES D'EXECUTION

MATHEMATIQUES

(6^{eme}/5^{eme})

Mot de Madame la Ministre de l'Education Nationale

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

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

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

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

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

A tous, nous réitérons la reconnaissance du Ministère de l'Education Nationale.

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

Merci à tous et vive l'Ecole Ivoirienne !



LISTE DES SIGLES

1^{er} CYCLE DU SECONDAIRE GENERAL

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

TABLE DES MATIERES

Mathématiques 6^{ème} /5^{ème}

N°	RUBRIQUES	PAGES
1.	Mot du Ministre	2
2.	Liste des sigles	3
3.	Table des matières	4
4.	Introduction	5
5.	Le profil de sortie	6
6.	Régime pédagogique	6
7.	SIXIÈME	7
8.	Corps du programme éducatif	8 - 20
9.	Guide d'exécution du programme éducatif	21 - 33
10.	CINQUIÈME	34
11.	Corps du programme éducatif	35 - 44
12.	Guide d'exécution du programme éducatif	45 - 57

INTRODUCTION

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

Cette mise à jour a été dictée par :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I. PROFIL DE SORTIE

A la fin du premier cycle de l'enseignement secondaire, l'apprenant doit être capable de :

- ◆ appliquer les définitions, les propriétés et règles relatives :
 - aux nombres réels (calculs dans $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{D}$, $\mathbb{Q}$ et $\mathbb{R}$)
 - au calcul littéral (factorisation, développement et réduction d'une expression littérale, équations, inéquations)
 - aux configurations du plan (point, droite, demi-droite, segment, triangle, angle, cercle, parallélogramme)
 - aux solides de l'espace (pavé droit, cylindre droit, prisme droit, pyramide, cône et leur représentation en perspective cavalière) ;
 - aux transformations du plan (symétrie centrale, symétrie orthogonale, translation)
 - aux vecteurs
 - à l'organisation des données (proportionnalité et statistique)
- ◆ utiliser à bon escient les différents codes du langage mathématique
- ◆ justifier la construction d'une figure
- ◆ raisonner correctement
- ◆ organiser ses connaissances mathématiques de manière à faciliter la recherche d'analogies
- ◆ porter un jugement critique sur les résultats obtenus.
- ◆ traiter des situations

II. DOMAINE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Le domaine des sciences et technologie est composé de quatre disciplines :

- les mathématiques
- la physique-chimie
- les sciences de la vie et de la terre.
- les Technologies de l'Information et de la Communication à l'Ecole (TICE)

Les mathématiques fournissent les outils indispensables à l'étude des autres disciplines du domaine. En effet, les biologistes par exemple étudient l'évolution de certains micro-organismes qui se multiplient rapidement en ayant recours à des modèles mathématiques.

Les mathématiques sont utilisées en physique, notamment en électricité et en mécanique.

III. REGIME PEDAGOGIQUE

En Côte d'Ivoire, l'année scolaire comporte 32 semaines.

Discipline	Nombre d'heures/semaine	Nombre d'heures/année	Pourcentage par rapport à l'ensemble des disciplines
MATHEMATIQUES	4	128	18,18%

SIXIEME

CORPS DU PROGRAMME EDUCATIF

Le corps du Programme Educatif comporte deux compétences.

COMPETENCE 1

Traiter des situations faisant appel à des habiletés relatives aux objets géométriques suivants : points, droites, demi-droites, segments, angles, triangles, cercles, parallélogramme, pavé droit, cylindre droit et figures symétriques par rapport à un point.

Cette compétence se décline en trois thèmes :

Thème 1 : configurations du plan

Thème 2 : transformations du plan

Thème 3 : configurations de l'espace

THEME 1 : CONFIGURATIONS DU PLAN

LEÇON 1 : Droites et points

Exemple de situation d'apprentissage

Au cours d'une leçon de géographie en 6^{ème} 2 au Collège Moderne de KATIOLA, le professeur présente une esquisse de la carte de la Côte d'Ivoire sur laquelle sont mentionnées les villes suivantes :

OUME, BOUNDIALI, SOUBRE, DALOA, YAMOUSSOUKRO et GAGNOA.

Le chef de classe prétend que trois de ces villes sont alignées.

Pour vérifier cette affirmation, les élèves décident de tracer des lignes droites joignant ces villes deux à deux.



HABILETES	CONTENUS
Identifier	- une droite - des points alignés - des points non alignés - une demi-droite - deux droites sécantes - deux droites perpendiculaires - deux droites parallèles
Nommer	- une droite - une demi- droite
Noter	- une droite "(D), (AB)" - une demi- droite - deux droites perpendiculaires - deux droites parallèles
Tracer	- une droite - une droite passant par un point - la droite passant par deux points donnés - deux droites sécantes - une demi- droite
Construire	- une droite perpendiculaire à une droite donnée - deux droites parallèles - la droite passant par un point donné et perpendiculaire à une droite donnée - la droite passant par un point donné et parallèle à une droite donnée
Justifier	- la perpendicularité de deux droites - le parallélisme de deux droites
Traiter une situation	faisant appel aux droites et points.

LEÇON 2 : Segments

Exemple de situation d'apprentissage

Le club d'écologie d'un collège d'Abobo décide d'embellir la cour de l'école avec des fleurs. Ces fleurs devront être plantées à égale distance de deux cocotiers qui sont situés dans la cour.

Avant de planter ces fleurs, les élèves décident d'en déterminer les positions possibles.

A cet effet, ils se servent de la figure ci-contre où les points A et B désignent les emplacements des deux cocotiers.

Ils représentent différents emplacements des fleurs.



HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un segment - le milieu d'un segment. - la médiatrice d'un segment. - deux segments de même longueur
Reconnaître	- un segment dans une configuration
Noter	- un segment « $[AB]$ »
Mesurer	- un segment
Comparer	- des longueurs de segments à l'aide d'un compas
Utiliser	- un compas pour reporter des longueurs
Construire	- un segment - le milieu d'un segment à l'aide de la règle graduée - la médiatrice d'un segment à l'aide de la règle et de l'équerre
Traiter une situation	faisant appel aux segments

LEÇON 3 : Cercles et disques

Exemple de situation d'apprentissage

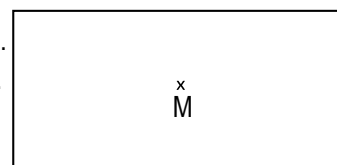
Dans la cour du Collège Moderne de BONDOUKOU, se trouve un mât qui porte le drapeau. Pour embellir le jardin contenant le mât, un éducateur demande à des élèves de sixième de planter des fleurs autour du mât. Chaque fleur doit être placée à 2 m du pied du mât.

Avant de planter ces fleurs, les élèves décident d'en déterminer les positions possibles.

A cet effet, ils se servent de la figure ci-contre où le point M désigne la position du mât.

Ils représentent différents emplacements des fleurs.

(Pour réaliser la figure, on prendra 1 cm pour 1 m.)



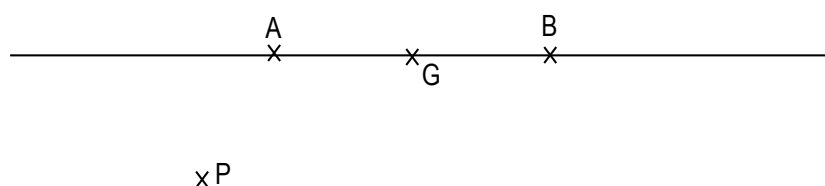
HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un cercle - un disque - un rayon d'un cercle, d'un disque - un diamètre d'un cercle, d'un disque - une corde d'un cercle, d'un disque - le centre d'un cercle, d'un disque
Noter	un cercle « $\mathcal{C}(A ; r)$ » ; un disque « $\mathcal{D}(A ; r)$ »
Connaître	- la propriété de caractérisation d'un point appartenant à un cercle. - la formule du périmètre d'un cercle - la formule de l'aire d'un disque

Traduire	- l'appartenance d'un point M au cercle $\mathcal{C}(A ; r)$ par l'égalité : $AM = r$. - l'égalité $AM = r$ par l'appartenance du point M au cercle $\mathcal{C}(A ; r)$.
Calculer	- le périmètre d'un cercle ou l'aire d'un disque connaissant son rayon ou son diamètre en fonction de π - une valeur approchée du périmètre d'un cercle ou de l'aire d'un disque connaissant une valeur approchée de π et son rayon ou son diamètre.
Traiter une situation	faisant appel à un cercle ou à un disque

LEÇON 4 : Angles

Exemple de situation d'apprentissage

Pour la préparation du tournoi de football au Lycée Moderne de DAOUKRO, le professeur d'EPS de la classe de sixième 1 organise des séances d'entraînement. Il remet à chaque élève un extrait du plan d'un terrain de football et une feuille comportant la figure ci-dessous.



Sur cette figure :

- Les points A et B désignent les pieds des poteaux.
- Le point G désigne la position du gardien de buts.
- Le point P désigne la position d'un joueur.

Le professeur explique aux élèves qu'il y a des directions limites de tirs à ras de sol pour qu'un joueur tirant de la position P puisse marquer un but.

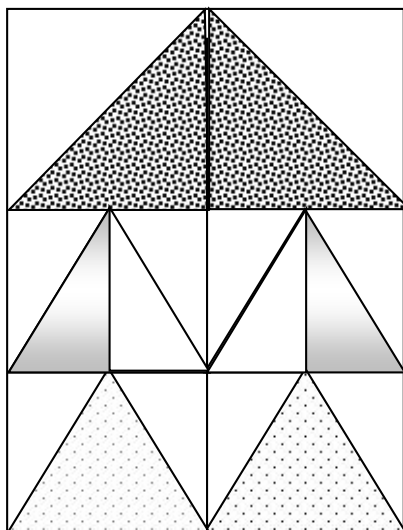
Les élèves étonnés se proposent de déterminer ces directions limites.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un angle. - le sommet d'un angle - les côtés d'un angle - la bissectrice d'un angle
Noter	un angle
Nommer	un angle
Reconnaître	- un angle nul - un angle droit - un angle aigu - un angle obtus - un angle plat
Mesurer	- un angle (en degré)
Reproduire	- un angle donné en utilisant le rapporteur et la règle. - un angle donné en utilisant le compas et la règle
Construire	- un angle de mesure donnée - la bissectrice d'un angle donné en utilisant du rapporteur et la règle.
Traiter une situation	faisant appel aux angles

LEÇON 5 : Triangles

Exemple de situation d'apprentissage

La nappe couvrant la table du bureau des professeurs de la classe de 6^{ème} B au Collège Moderne de TABOU est abîmée. Les élèves de la classe décident de la remplacer. Ils envoient leur chef de classe chez un commerçant. Le chef de classe revient avec un échantillon de nappe représenté par le schéma ci-dessous.



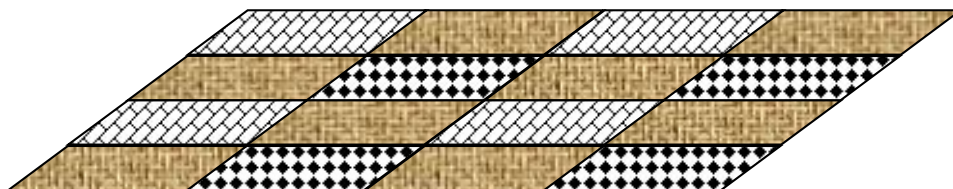
Fascinés par la beauté de cette nappe, les élèves s'intéressent aux triangles qui s'y trouvent. Ils décident de déterminer leur nature et leurs caractéristiques.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un triangle - un triangle rectangle - un triangle isocèle - un triangle équilatéral - une hauteur d'un triangle - une médiane d'un triangle - la médiatrice d'un côté d'un triangle
Construire	- un triangle connaissant les longueurs de ses côtés en utilisant le compas et la règle graduée - un triangle rectangle - un triangle isocèle - un triangle équilatéral - une hauteur d'un triangle - une médiane d'un triangle - la médiatrice d'un côté d'un triangle
Calculer	- le périmètre d'un triangle - l'aire d'un triangle
Traiter une situation	faisant appel aux triangles

LEÇON 6 : Parallélogrammes

Exemple de situation d'apprentissage

De passage chez un tisserand de son quartier, un élève en classe de sixième au Lycée Moderne de TIEBISSOU observe les motifs des pagnes que celui-ci confectionne. Il ramène en classe un morceau de tissu représenté par le schéma ci-dessous.



Emerveillés par l'harmonie des motifs du pagne, les élèves de la classe décident d'identifier la nature et les caractéristiques des quadrilatères qui s'y trouvent.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	un parallélogramme
Connaître	- les propriétés relatives aux diagonales d'un parallélogramme (propriétés directe et réciproque) - les propriétés relatives aux longueurs des côtés opposés d'un parallélogramme (propriétés directe et réciproque) - la formule du périmètre d'un parallélogramme - la formule de l'aire d'un parallélogramme
Construire	- un parallélogramme en utilisant la définition - un parallélogramme en utilisant les diagonales - un parallélogramme en utilisant les longueurs des côtés opposés
Justifier	- qu'un point est le milieu d'un segment en utilisant les diagonales d'un parallélogramme - que deux segments ont la même longueur en utilisant les côtés opposés d'un parallélogramme - qu'un quadrilatère est un parallélogramme en utilisant la définition - qu'un quadrilatère est un parallélogramme en utilisant les diagonales - qu'un quadrilatère est un parallélogramme en utilisant les longueurs des côtés opposés - que deux droites sont parallèles en utilisant la définition du parallélogramme
Calculer	- le périmètre d'un parallélogramme - l'aire d'un parallélogramme
Traiter une situation	faisant appel aux parallélogrammes

THEME 2 : TRANSFORMATIONS DU PLAN

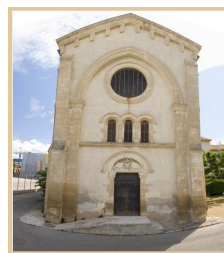
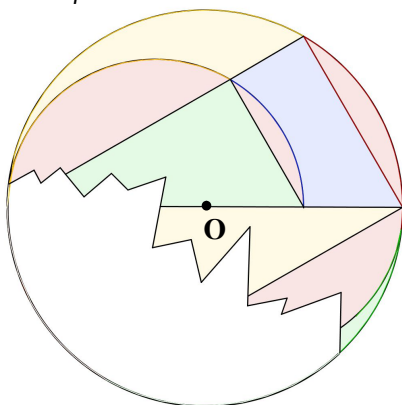
LEÇON 7 : Figures symétriques par rapport à un point

Exemple de situation d'apprentissage

Lors d'une visite d'étude au quartier France de GRAND-BASSAM, les élèves du Lycée Moderne découvrent avec amertume qu'une des maisons coloniales a le vitrail brisé. Le guide touristique leur apprend que le maire de la ville a sollicité un vitrier pour confectionner un nouveau vitrail.

Résidant à Abidjan, ce dernier a reçu par mail les informations suivantes :

Le vitrail a la forme d'un disque de deux mètres de diamètre et est, dans toutes ses formes, symétrique par rapport au centre du disque. Une photo du vitrail brisé et de la maison coloniale sont disponibles.



Malgré ces informations, le vitrier n'a pu avoir une idée précise du vitrail initial. Il n'a donc pas commencé la fabrication. Afin d'aider la commune à sauvegarder le patrimoine de la ville, les élèves proposent de remettre au maire un schéma du vitrail initial complet.

Ils construisent le symétrique du vitrail brisé par rapport au point O.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- le symétrique d'un point - le symétrique d'un angle. - le symétrique d'un segment. - le symétrique d'une droite. - le symétrique d'un cercle - le centre de symétrie d'une figure - le centre de symétrie des figures particulières suivantes : segment, cercle, parallélogramme - une figure admettant un centre de symétrie
Connaître	- la propriété relative au symétrique d'une droite - la propriété relative au symétrique de points alignés - la propriété relative au symétrique d'une demi-droite - la propriété relative au symétrique d'un segment - la propriété relative au symétrique du milieu d'un segment - la propriété relative au symétrique d'un angle - la propriété relative aux symétriques de deux droites perpendiculaires - la propriété relative aux symétriques de deux droites parallèles - la propriété relative au symétrique d'un cercle
Construire	- le symétrique d'un point - le symétrique d'une droite - le symétrique d'un segment - le symétrique d'une demi-droite - le symétrique d'un angle - le symétrique d'un cercle - les symétriques de deux droites parallèles - les symétriques de deux droites perpendiculaires

Justifier	- que deux segments sont symétriques par rapport à un point. - que des points sont alignés - qu'une droite donnée est son propre symétrique par rapport à un point - qu'un point est milieu d'un segment - qu'un point appartient à un segment, une demi-droite, une droite, un cercle - que deux segments ont la même longueur - que deux angles ont la même mesure - qu'un point est élément d'une figure donnée en utilisant un centre de symétrie de cette figure - que deux cercles sont symétriques par rapport à un point - qu'un point est centre de symétrie d'une figure - que deux droites sont parallèles - que deux droites sont perpendiculaires
Traiter une situation	faisant appel aux figures symétriques par rapport à un point

THEME 3 : CONFIGURATIONS DE L'ESPACE

LEÇON 8 : Pavés droits et cylindres droits

Exemple de situation d'apprentissage

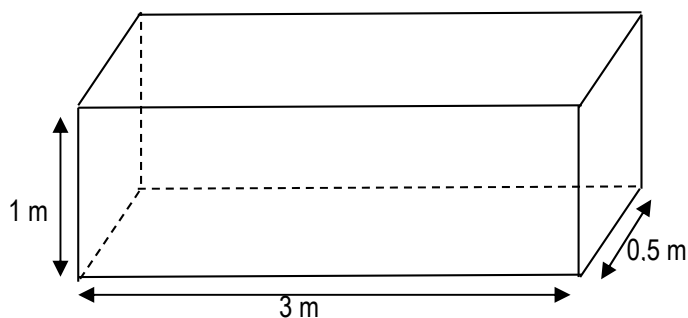
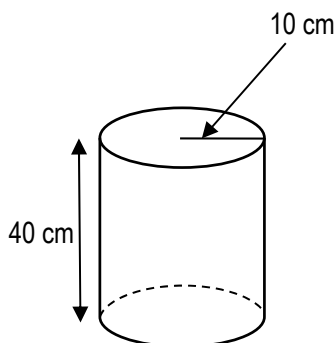
Le chef d'agence de la SODECI (Société de distribution d'eau en Côte d'Ivoire) de Divo annonce une coupure d'eau au Lycée Moderne, pour deux jours, afin d'effectuer des travaux d'entretien. L'éducatrice de niveau sixième qui habite dans l'enceinte de l'établissement veut constituer une réserve d'eau pour sa consommation familiale.

Elle demande à un groupe d'élèves de 6^{ème} 3 de remplir d'eau une bassine ayant la forme d'un pavé droit. Les élèves doivent utiliser un seau ayant la forme d'un cylindre droit.

Ils identifient les différents solides et donnent leurs caractéristiques.

Pour cela, ils utilisent les figures ci-dessous représentant la bassine et le seau.

(Les figures ne sont pas en vraies grandeurs)



Afin d'organiser leur travail, les élèves cherchent à déterminer le nombre de seaux d'eau nécessaires pour remplir la bassine. Ils calculent les volumes de la bassine et du seau.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un pavé droit. - un cube - un cylindre droit - un patron de pavé droit - un patron de cylindre droit
Décrire	- un pavé droit - un cylindre droit
Dénombrer	- les sommets d'un pavé droit - les arêtes d'un pavé droit - les faces d'un pavé droit

HABILETES	CONTENUS
Connaître	- les formules d'aires et de volume d'un pavé droit - les formules d'aires et de volume d'un cylindre droit
Nommer	deux supports d'arêtes perpendiculaires ou parallèles d'une même face sur un pavé droit
Construire	- un patron de pavé droit - un patron de cylindre droit.
Réaliser	- un pavé droit à partir d'un patron - un cylindre droit à partir d'un patron
Calculer	- les aires relatives à un pavé droit : • l'aire d'une face • l'aire latérale • l'aire totale - le volume d'un pavé droit - le volume d'un cube - le volume d'un cylindre droit
Traiter une situation	faisant appel aux pavés droits ou aux cylindres droits

COMPETENCE 2

Traiter des situations faisant appel aux habiletés relatives aux nombres entiers naturels, aux nombres décimaux relatifs, aux fractions, aux grandeurs proportionnelles et à la statistique.

Cette compétence se décline en deux thèmes :

Thème 1 : Activités numériques

Thème 2 : Organisation des données

THEME 1 : ACTIVITES NUMERIQUES

LEÇON 9 : Nombres entiers naturels

Exemple de situation d'apprentissage

Un élève de la classe de sixième 1 du Collège Moderne d'ETROKRO est malade. Il se rend au dispensaire. Le médecin lui prescrit un médicament qu'il doit prendre trois fois par jour à raison de deux cuillerées à café par prise, pendant dix jours. Une cuillerée à café mesure 3 cm³. Le flacon de médicament vendu à la pharmacie contient 120 cm³ de sirop.

Les autres élèves de la classe de sixième 1, informés de la maladie de leur camarade, lui rendent visite. Ils constatent que le malade a acheté un seul flacon de sirop au lieu des deux flacons prescrits par le médecin. Ils lui expliquent que son traitement sera inefficace.

Pour convaincre leur camarade malade, les élèves calculent le volume du sirop prescrit par le médecin.

HABILETES	CONTENUS
Noter	l'ensemble des nombres entiers naturels. « $\mathbb{N}$ »
Connaître	- les caractères de divisibilité par 2 ; 3 ; 5 ; 9 ; 10 ; 100 ; 1000. - les symboles $\in$ et $\notin$.
Reconnaître	- des entiers naturels consécutifs - un multiple d'un entier naturel - un diviseur d'un entier naturel - un nombre entier naturel divisible par 2 ; 3 ; 5 ; 9 ; 10 ; 100 ; 1000.
Ecrire	- en extension l'ensemble des diviseurs d'un nombre entier naturel plus petit que 1000. - des nombres entiers naturels consécutifs.
Utiliser	les symboles $\in$ et $\notin$.
Déterminer	- le nombre d'entiers naturels consécutifs compris entre deux nombres entiers naturels donnés. - des multiples d'un nombre entier naturel donné. - tous les diviseurs d'un nombre entier naturel plus petit que 1000.
Justifier	- qu'un nombre entier naturel est multiple d'un nombre entier naturel donné. - qu'un nombre entier naturel est divisible par un nombre entier naturel non nul donné. - qu'un nombre entier naturel non nul est diviseur d'un nombre entier naturel donné.
Traiter une situation	faisant appel aux nombres entiers naturels.

LEÇON 10 : Nombres décimaux relatifs

Exemple de situation d'apprentissage

Dans le cadre du tournoi interclasse de football au Collège Moderne de BOCANDA, quatre classes de sixième sont en compétition.

Les règles du jeu sont les suivantes :

Chaque match gagné rapporte 3 points à l'équipe gagnante et 0 point à l'équipe perdante.

Chaque match nul rapporte 1 point à chacune des équipes qui se sont rencontrées.

On appelle goal différentiel la différence entre le nombre de buts marqués et le nombre de buts encaissés. Si deux équipes sont à égalité de points alors elles sont départagées par leur goal différentiel. Les résultats des matchs des deux premières journées sont consignés dans le tableau ci-dessous.

1 ^{ère} journée	Matches	6 ^{ème} 1 - 6 ^{ème} 2	6 ^{ème} 3 - 6 ^{ème} 4
	Scores	3 - 1	1 - 4
2 ^{ème} journée	Matches	6 ^{ème} 1 - 6 ^{ème} 3	6 ^{ème} 2 - 6 ^{ème} 4
	Scores	1 - 2	2 - 0

Chaque élève, préoccupé par le rang de sa classe, calcule les goals différentiels.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- des nombres entiers relatifs - des nombres décimaux relatifs.
Noter	- l'ensemble des nombres entiers relatifs « $\mathbb{Z}$ » - l'ensemble des nombres décimaux relatifs « $\mathbb{ID}$ »
Trouver	- l'opposé d'un nombre entier relatif donné. - l'opposé d'un nombre décimal relatif donné
Connaître	- les règles relatives à la comparaison de deux nombres décimaux relatifs - les règles relatives à l'addition de deux nombres décimaux relatifs. - l'abscisse d'un point sur une droite régulièrement graduée
Reconnaître	- parmi des nombres donnés : • un nombre entier naturel • un nombre entier relatif • un nombre entier relatif positif • un nombre entier relatif négatif - parmi des nombres décimaux relatifs donnés : • un nombre décimal relatif positif • un nombre décimal relatif négatif
Lire	- l'abscisse d'un point marqué sur une droite régulièrement graduée par les nombres entiers relatifs - l'abscisse d'un point marqué sur une droite régulièrement graduée par des nombres décimaux relatifs
Graduer	- régulièrement une droite avec les nombres entiers relatifs - régulièrement une droite avec des nombres décimaux relatifs
Placer	- un point d'abscisse donnée sur une droite régulièrement graduée par des nombres entiers relatifs - un point d'abscisse donnée sur une droite régulièrement graduée par des nombres décimaux relatifs
Calculer	- la somme de deux nombres entiers relatifs - la somme de deux nombres décimaux relatifs
Traiter une situation	faisant appel aux nombres décimaux relatifs

LEÇON 11 : Fractions

Exemple de situation d'apprentissage

Après le décès de leur père, le conseil de famille décide de partager les bœufs du défunt à ses trois enfants. L'aîné devra recevoir les sept quinzièmes des bœufs, le cadet devra recevoir les quatre cinquièmes de la part de l'aîné et le benjamin devra se contenter du reste du troupeau.

Avant le partage, le benjamin informe ses camarades, élèves en classe de sixième 1 au Lycée Moderne d'ODIENNE. Ces derniers espèrent que leur camarade aura la plus grande part.

Pour ce faire, ils écrivent sous forme d'une fraction la part de chaque enfant.

HABILETES	CONTENUS
Reconnaître	- une fraction - une fraction décimale
Déterminer	des fractions égales à une fraction donnée
Simplifier	une fraction
Ecrire	- un nombre décimal sous forme de fraction décimale
Exprimer	à l'aide d'une fraction une distance sur un segment gradué dont la longueur est prise comme unité
Réduire	deux fractions au même dénominateur
Connaître	- les règles relatives à la comparaison de deux fractions - les règles relatives à l'addition de deux fractions
Calculer	la somme de deux fractions
Comparer	- deux fractions - une fraction au nombre 1
Prendre	une fraction d'une quantité donnée
Traiter une situation	faisant appel aux fractions

THEME 2 : ORGANISATION DES DONNEES

LEÇON 12 : Proportionnalité

Exemple de Situation d'apprentissage

A l'occasion de la fête de fin d'année au Collège Moderne de TORTYA, la Présidente de la promotion sixième commande quarante-cinq bouteilles de jus de BISSAP chez une vendeuse. Habituellement, cette vendeuse produit cinq bouteilles de BISSAP avec 1,5 kg de sucre en poudre et vingt bouteilles de BISSAP avec 6 kg de sucre en poudre. La vendeuse ne sait pas déterminer la quantité de sucre en poudre nécessaire pour honorer la commande du collège.

Les élèves de sixième se proposent de l'aider. Ils effectuent les calculs.

HABILETES	CONTENUS
Reconnaître	- des grandeurs proportionnelles - des coefficients de proportionnalité
Ecrire	un pourcentage sous forme de : • nombre décimal • fraction décimale
Calculer	- un coefficient de proportionnalité dans un tableau de proportionnalité. - des grandeurs à l'aide : • d'une échelle • d'un pourcentage
Connaître	les propriétés de linéarité
Justifier	qu'un tableau donné est un tableau de proportionnalité.

Utiliser	- un coefficient de proportionnalité pour compléter un tableau de proportionnalité. - les propriétés de linéarité pour compléter un tableau de proportionnalité. - une échelle pour reproduire un dessin
Traiter une situation	faisant appel à la proportionnalité

LEÇON 13 : Statistique

Exemple de situation d'apprentissage

Au Lycée Moderne de JACQUEVILLE, l'éducateur du niveau sixième supervise l'élection du chef de classe en 6^{ème} 2. Trois élèves sont en lice : MOUSSA, YAO et ALINE.

Pour être élu, le candidat doit obtenir au moins 40% des suffrages exprimés.

Tous les élèves de la classe votent. On note :

- M pour 1 voix de MOUSSA ;
- Y pour 1 voix de YAO ;
- A pour 1 voix d'ALINE.

Le dépouillement des voix donne les résultats ci-dessous :

A	A	A	A	A	A	M	M	M	A
Y	Y	Y	Y	M	M	Y	M	Y	Y
Y	Y	Y	A	A	A	A	A	A	A
M	M	M	M	A	M	M	M	A	A
A	A	A	A	A	M	M	M	M	M
M	Y	Y	Y	M	M	A	A	Y	A

Préoccupé par le résultat de son candidat, chaque élève organise les données dans un tableau afin de déterminer le pourcentage de réussite de celui-ci.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un effectif, - l'effectif total - une fréquence - une fréquence en pourcentages
Traduire	- des données statistiques à l'aide de tableaux. - un tableau d'effectifs en tableau de fréquences - un tableau de fréquences en tableau d'effectifs
Exprimer	- les fréquences en pourcentages
Calculer	- des effectifs - des fréquences. - l'effectif total.
Traiter une situation	- faisant appel à la statistique

GUIDE D'EXECUTION DU PROGRAMME EDUCATIF

PROGRESSION ANNUELLE SIXIÈME

		4heures par semaine			
Mois	Sem.	Thèmes	Leçons	Volume horaire	
1	1	Activité numérique	Nombres entiers naturels	6h	DEVOIR DE NIVEAU
	2		Séance de régulation	2h	
	3	Configurations du plan	Droites et points	10h	
	4				
2	5	Configurations du plan	Séance de régulation	2h	
	6				
	7	Activité numérique	Nombres décimaux relatifs	14h	
	8				
3	9	Configurations du plan	Segments	3h	
	10				Séance de régulation
	11	Configurations du plan	Séance de régulation	2h	
	12				
4	13	Configurations du plan	Cercle	6 h	
	14		Séance de régulation	2 h	
	15	Activité numérique	Fractions	6 h	
	16		Séance de régulation	2 h	
5	17	Configurations du plan	Angles	6 h	
	18		Séance de régulation	2 h	
	19	Configurations du plan	Triangle	6 h	
	20		Séance de régulation	2 h	
6	21	Organisation de données	Proportionalité	4 h	
	22	Configurations du plan	Parallélogramme	10 h	
	23				
	24	Séance de régulation	2 h		
7	25	Transformation du plan	Figures symétriques par rapport à un point	10 h	
	26				
	27	Organisation de données	Séance de régulation	2 h	
	28		Statistique	5 h	
8	29	Configurations de l'espace	Pavé droit et cylindre droit	8 h	
	30		Séance de régulation	2 h	
	31	Révisions			4 h

NB : La séance de régulation consiste à mener des activités de remédiation aux erreurs relatives aux contenus de la leçon.

A cette occasion, le professeur mènera également des activités permettant d'évaluer et de renforcer les acquis des élèves.

Remarques :

- ⇒ Le respect de la progression est obligatoire afin de garantir l'achèvement du programme dans le temps imparti et de permettre l'organisation des devoirs de niveau.
- ⇒ L'organisation des devoirs de niveau dans les délais indiqués est obligatoire.
- ⇒ Les volumes horaires indiqués comprennent les cours, les exercices et les travaux dirigés (75%) et les Interrogations orales, les Interrogations écrites, les Devoirs surveillés et les Comptes rendus (25%).

I - PROPOSITION DE CONSIGNES, SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES ET MOYENS

LEÇON 1 : Droites et points

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Notion de droite - Notation d'une droite - Appartenance ou non appartenance d'un point à une droite - Droites passant par un point • Droite passant par deux points • propriété • autre notation d'une droite • Points alignés - définition • Demi-droite - Présentation - Notation • Droites sécantes - définition • Droites perpendiculaires - Présentation et vocabulaire - propriété • Droites parallèles - définition - propriétés	• Appliquer la démarche de construction (esquisse, analyse, programme de construction, réalisation de la construction). • Manipuler suffisamment les différents instruments de géométrie • Amener les apprenants à faire des travaux individuels de construction • Exploiter des situations d'illusions d'optiques pour susciter le besoin de justifier (alignements, parallélismes)	• Travail de groupe • Travail individuel • Manipulation (pliage de feuille ...) • Observation	• Corde • Manuel • Règle • Equerre • Pointes • Papier cartonné

LEÇON 2: Segments

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Segment - Présentation - Notation • Mesure d'un segment • Milieu d'un segment - définition • Médiatrice d'un segment - définition	• Présenter uniquement un segment sans en donner une définition explicite • Manipuler suffisamment les différents instruments de géométrie pour : - mesurer des segments, - comparer des mesures de segments, - placer le milieu d'un segment • Tracer uniquement à la règle graduée et à l'équerre, la médiatrice d'un segment • La construction de la médiatrice d'un segment en utilisant la	• Travail de groupe • Travail individuel • manipulation (pliage de feuille ...) • Observation • Précision des tracés • Exploiter des situations d'illusions d'optiques pour	• Manuel • Règle • Equerre

	règle et le compas se fera en classe de 5^e • <i>Traiter des situations pour une prise de décision sur la gestion de l'environnement</i>	susciter le besoin de justifier (segments de même longueur)	
--	---	--	--

LEÇON 3: Cercles et disques

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Présentation - d'un cercle, - d'un disque • Vocabulaire : - rayon - diamètre - corde - centre • Caractérisation d'un point appartenant à un cercle. • Formule - du périmètre d'un cercle - de l'aire d'un disque	• Présenter uniquement un cercle sans en donner une définition explicite • Amener les apprenants à faire des travaux individuels de construction • Amener les apprenants à prendre des décisions pour une gestion du budget de l'eau	• Travail de groupe • Travail individuel • Manipulation (découpage de feuille ...) • Observation • <i>Discussion dirigée</i> • Exploiter des situations d'illusions d'optiques pour susciter le besoin de justifier	• Manuel • Règle • Equerre • Compas • Cerceau • Disque (CD....)

LEÇON 4 : Angles

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Présentation d'un angle. - notation d'un angle • Vocabulaire : - sommet, côtés d'un angle • Angle nul, angle plat, angle droit, angle aigu et angle obtus • Mesure en degrés d'un angle • Bissectrice d'un angle - définition	• Utiliser correctement le rapporteur pour mesurer un angle en degré • Utiliser correctement le rapporteur et la règle pour construire la bissectrice d'un angle	• Travail de groupe • Travail individuel • Manipulation (pliage de feuille ...) • Observation • Exploiter des situations d'illusions d'optiques pour susciter le besoin de justifier (angles de même mesure)	• Manuel • Règle • Rapporteur •

LEÇON 5: Triangles

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Triangle isocèle	• Manipuler suffisamment le	• Travail de groupe	

- définition • Triangle équilatéral - définition • Triangle rectangle - définition • Hauteurs - définition • Médiannes - définition • Médiatrices - propriétés	compas pour construire correctement des triangles isocèles, équilatéraux • Présenter uniquement un triangle sans en donner une définition explicite • Présenter le triangle isocèle avant le triangle équilatéral. • Privilégier le travail individuel de construction • Proposer des exercices de construction simples • Traiter des situations pour une prise de décision sur la gestion de l'environnement	• Travail individuel • Manipulation (pliage de feuille ...) • Observation • Exploiter des situations d'illusions d'optiques pour susciter le besoin de justifier	• Manuel • Règle • Compas • Equerre • rapporteur • Papier calque
--	--	---	---

LEÇON 6 : Parallélogrammes

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Parallélogramme - définition - propriété directe et réciproque • Propriétés liées au parallélogramme - propriété directe et réciproque • Formule de l'aire et du périmètre : - d'un parallélogramme	• Manipuler suffisamment les différents instruments de géométrie • Le losange n'est pas étudié en 6^{ème} • Traiter des situations pour une prise de décision sur la gestion de l'environnement et du budget	• Travail de groupe • Travail individuel • Manipulation (pliage de feuille ...) • Observation • Discussion dirigée	• Manuel • Règle • Compas • rapporteur • Equerre • Parallélogramme articulé • Une photo

LEÇON 7 : Figures symétriques par rapport à un point

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Points symétriques par rapport à un point - définition • Propriétés: - Symétriques de points alignés. - Symétrie d'un segment - Symétrie du milieu d'un segment - Symétrie d'un angle. - Symétrie d'une droite - Symétriques de deux droites perpendiculaires - Symétriques de deux droites parallèles - Symétrie d'une demi-droite.	• La notion de symétrie centrale n'est pas au programme. On ne parlera donc pas d'image ou d'antécédent. • Mettre en place la notion à partir de motifs décoratifs, logos, etc. • On ne démontrera pas qu'un point est centre de symétrie d'une figure • On se limitera à la reconnaissance du centre de symétrie éventuel d'une figure qu'on pourra faire justifier en utilisant les propriétés connues • Faire rechercher dans son	• Travail de groupe • Travail individuel • Manipulation (pliage de feuille ...) • Observation • Exploiter des situations d'illusions d'optiques pour susciter le besoin de justifier	• Manuel • Règle • Compas • Rapporteur • Equerre • Papier calque • Motifs décoratifs

- Symétrique d'un cercle. • Centre de symétrie d'une figure. - définition • Centre de symétrie de figures particulières	environnement immédiat des figures présentant des centres de symétrie		
--	---	--	--

LEÇON 8: Pavés droits et cylindres droits

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Présentation et description d'un : - Pavé droit - Cylindre droit • Formule d'aire et de volume: - d'un pavé droit - Cylindre droit • Construction d'un patron de : - Pavé droit - Cylindre droit	• Faire identifier le pavé droit (ou le cylindre droit) ou le patron du pavé droit (ou du cylindre droit) parmi d'autres solides • On s'attardera sur les méthodes de construction des patrons et sur la réalisation de ces solides. • Entraîner suffisamment les élèves au calcul de volume et d'aire. • Faire réaliser les solides par les apprenants. • Proposer des situations d'apprentissage où l'apprenant devra : - prendre une décision sur la gestion de l'environnement, la gestion rationnelle de l'eau - identifier, appliquer, argumenter les règles d'une bonne gestion	• Travail de groupe • Travail individuel • Manipulation (pliage de feuille ...) • Observation • Discussion dirigée • Brainstorming • Futur weels	• Manuel • Règle • Compas • Rapporteur • Equerre • Boîte de forme cylindrique • Un objet de forme parallélo-pipédique

LEÇON 9: Nombres entiers naturels

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Notation de l'ensemble des nombres entiers naturels • Entiers naturels consécutifs - nombre pair;nombre impair • Multiples d'un entier naturel - définition - propriété • Diviseurs d'un entier naturel - définition	• insister sur les multiples d'un entier naturel, diviseurs d'un entier naturel et les caractères de divisibilité • Proposer des situations d'apprentissage où l'apprenant devra identifier,appliquer,	• Travail de groupe • Travail individuel • Recueil de données • Discussion	• Manuels • Revues

- propriété • Ensemble des diviseurs d'un nombre entier naturel • Caractères de divisibilité par 2 ; 3 ; 5 ; 9 ; 10 ; 100 ; 1000. - propriétés	argumenter les avantages des règles d'une bonne gestion	dirigée • Brainstorming • Futur weels	
---	--	---	--

LEÇON10 : Nombres décimaux relatifs

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
<u>Nombres entiers relatifs</u> • Notion de nombres entiers relatifs • Notation de l'ensemble des nombres entiers relatifs • Droite graduée par des nombres entiers relatifs. • Abscisse d'un point marqué sur une droite régulièrement graduée par les nombres entiers relatifs. • Opposé d'un nombre entier relatif • Somme de deux nombres entiers relatifs <u>Nombres décimaux relatifs</u> • Notation des nombres décimaux relatifs • Droite graduée • Somme de deux nombres décimaux relatifs • Opposé d'un nombre décimal relatif	• Pour la mise en place des notions de nombre relatifs, partir de situation de vie courante • faire pendant les séances de cours, des sommes de deux nombres relatifs • En TD on pourra entrainer les élèves à calculer la somme de plus de deux décimaux relatifs • Proposer des situations d'apprentissage où l'apprenant devra identifier, appliquer, argumenter les avantages des règles d'une bonne gestion	• Travail de groupe • Travail individuel • Recueil de données • Discussion dirigée • Brainstorming • Futur weels	• Manuel • Règle à calcul • Compas • Règle • Revues

LEÇON 11: Fractions

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
<u>Fractions</u> • Somme de deux fractions • Comparaison de deux fractions • Comparaison d'une fraction à l'unité • Prendre la fraction d'une quantité donnée	• Mettre en place les habiletés relatives à la fraction à partir de situation faisant appel au partage • Proposer des problèmes de vie courante permettant de réinvestir la notion de fraction. • <i>Proposer des situations d'apprentissage où l'apprenant</i>	• Travail de groupe • Travail individuel • Recueil de données • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i>	• Manuel • Règle • Compas • Internet • Revues

	<i>devra appliquer les règles d'une bonne gestion des conflits ,les règles d'équité</i> • L'usage du ppcm est hors programme • Proposer aux élèves des activités de recherche relatives aux partages des grandeurs et des surfaces qui seront réinvestis dans le calcul de pourcentage.		
--	---	--	--

LEÇON 12: Proportionnalité

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Grandeurs proportionnelles • Coefficient de proportionnalité • Propriétés de linéarité - Pourcentages, échelles	• présenter la notion de proportionnalité à partir d'exemples simples • <i>Faire des exercices divers et variés tirés de l'environnement de l'apprenant où il pourra identifier des conséquences et pourra prendre des décisions (en gestion de santé, en fiscalité, en lutte contre le taux élevé du VIH/SIDA et les grossesses en milieu scolaire ,en démographie en lutte contre le tabagisme et la drogue)</i> • Déterminer la distance réelle entre deux villes par l'exploitation d'une carte peut être l'objet d'exercices de recherche • Sensibiliser les élèves au civisme fiscal à travers le choix judicieux des situations d'apprentissage ou d'évaluation à l'occasion de calculs de pourcentage	• Travail de groupe • Travail individuel • Recueil de données • Enquête • <i>Discussion dirigée</i>	• Manuel • Règle • Internet

LEÇON 13 : Statistique

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES
• Effectif • Effectif total • Fréquence • Fréquence en Pourcentage	• familiariser l'apprenant au vocabulaire spécifique (effectif, fréquence) • Amener les élèves à collecter, à organiser des données sous forme de tableaux afin de les analyser pour une prise de décision. • se limiter au calcul de fréquence, à la traduction d'une fréquence en pourcentage. • Le vocabulaire relatif aux notions de modalité, de caractère ou de population ne sera abordé qu'en 5ème. • se garder de donner une définition théorique de la notion d'effectif.	• Travail de groupe • Travail individuel • Recueil de données • Enquête • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i> • <i>Futur Weels</i>	• Manuel • Règle • Compas • Internet • Revues

	• aider les élèves à identifier les modalités dans les exercices et à les désigner par leur nom. • Proposer des situations diverses et variées tirées de l'environnement de l'apprenant où il pourra identifier les conséquences de certains fléaux sociaux et pourra prendre des décisions (en gestion de santé ,en fiscalité, en lutte contre le taux élevé du VIH/SIDA et les grossesses en milieu scolaire ,en démographie en lutte contre le tabagisme et la drogue) • amener les élèves à effectuer des recherches et des enquêtes autour d'eux et relatives à des phénomènes sociaux ou économiques		
--	---	--	--

II - SCHEMA D'UN COURS APC

Les moments didactiques sont les étapes de la construction des connaissances.

a) La phase de présentation.

C'est une phase au cours de laquelle on fait le rappel des prés requis.

L'enseignant doit mettre à la disposition des apprenants une situation (texte, graphique, image, etc.). L'enseignant doit s'assurer que les apprenants ont relevé les informations pertinentes de la situation : c'est le décodage de la situation. Il doit veiller à ce que les apprenants s'approprient la situation et qu'ils aient bien compris la tâche à réaliser. Il doit enfin motiver les apprenants à s'engager dans la résolution de la situation à travers la phase d'action.

b) La phase d'acquisition ou le développement

Au cours de ce moment didactique, se déroulent les phases d'action, de formulation et de validation et la phase d'institutionnalisation.

Dans la phase d'action, c'est l'apprenant qui résout lui-même la situation en sollicitant un modèle mathématique. L'enseignant se constitue en personne ressource. Les travaux de recherche des apprenants se font individuellement ou en groupe. Dans chaque groupe, il y a un modérateur et un rapporteur.

Dans la phase de formulation, l'apprenant ou les rapporteurs des groupes (pas forcément tous) explicitent par écrit ou oralement la solution trouvée. On peut profiter pour faire une mise en commun des solutions proposées par les apprenants ou les groupes.

Dans la phase de validation qui suit, les apprenants produisent la preuve de leur solution. L'enseignant gère la discussion entre les apprenants pour faire émerger la solution validée de la situation. Ce moment didactique s'achève par une synthèse de l'activité. Cette synthèse est faite par les apprenants eux – mêmes avec éventuellement l'aide de l'enseignant.

Dans la phase d'institutionnalisation, c'est l'enseignant qui représente l'institution scolaire qui identifie les nouveaux savoirs et savoir – faire, précise les conventions et fait noter la trace écrite par les apprenants.

c) LA PHASE D'EVALUATION.

Elle consiste à proposer un exercice de fixation à la fin de chaque séquence d'apprentissage.

En APC, l'évaluation des apprentissages est intégrée à la séance. Elle doit permettre d'apprécier le niveau d'installation des contenus. Le cours en APC se terminera toujours par un ou des exercices de recherche ou une activité qui prolongera l'apprentissage.

III – EXEMPLE DE FICHE DE LEÇON

COMPETENCE 2

THEME : ACTIVITES NUMERIQUES

LEÇON : Nombres décimaux relatifs

Nombre de séances :

SEANCE 1 : Notion de nombres entiers relatifs

Durée d'une séance : 55min

Matériels : Règle, calculatrice, manuel de cours.

Pré-requis : Comparaison des entiers naturels, différence de deux entiers naturels.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- les nombres entiers relatifs - les nombres décimaux relatifs. - l'abscisse d'un point sur une droite régulièrement graduée
Noter	l'ensemble des nombres entiers relatifs.
Reconnaître	parmi des nombres entiers relatifs : • un nombre entier relatif positif • un nombre entier relatif négatif

EXEMPLE DE SITUATION

L'association des jeunes de la commune de Bouaflé organise pendant les vacances un tournoi de football opposant sept quartiers de la ville et doté de la coupe du maire. Les différentes équipes de ces quartiers portent des noms d'équipes du championnat européen.

Les résultats des éliminatoires sont enregistrés dans le tableau ci-dessous.

EQUIPES	POINTS	BUTS MARQUES	BUTS ENCAISSES
Barcelone	15	12	7
Liverpool	5	0	10
Arsenal	11	6	4
Milan-AC	8	7	8
Chelsea	8	6	5
Real de Madrid	11	9	6
Bayern de Munich	6	5	5

Pour savoir si l'équipe de Chelsea fera partie des quatre premières équipes qui iront en demi-finale, il est nécessaire de faire le classement de toutes les équipes

PLAN DE LA LEÇON ET DUREE	ACTIVITES DU PROFESSEUR	ACTIVITES DES APPRENANTS	TRACE ECRITE
I) Ensemble des nombres entiers relatifs 5min	-organise les apprenants en groupes - distribue l'énoncé de la situation aux apprenants - demande à chaque apprenant de lire l'énoncé de la situation - choisit un apprenant pour	- l'apprenant choisi lit à haute voix l'énoncé de la situation	

	lire à haute voix l'énoncé de la situation NB : évaluer l'exécution de chaque consigne avant de donner une autre		
	- demande aux apprenants de chercher. - observe le travail de chaque apprenant. - fais une intervention différenciée par rapport à chaque apprenant si nécessaire. - recueille et traite de façon différenciée ou non les erreurs en situation ou non. (cette activité est menée pendant toute la durée de chaque séance) -organise une discussion centrée sur la logique de l'apprentissage pour faire valider les travaux des différents groupes	Réponse attendue Premier classement après comparaison des nombres de points. 1-Barcelone (15 points) 2^{ex}-Arsenal (11points) 2^{ex}-Real (11points) 4^{ex}-Milan (8points) 4^{ex}-Chelsea (8points) 6-Bayern (6points) 7-Liverpool (5points) Or Arsenal a marqué 2 buts de plus qu'elle n'en a encaissés alors que Real de Madrid a marqué 3 buts de plus qu'elle n'en a encaissés. Real de Madrid est donc deuxième et Arsenal est troisième. Milan a marqué un but de moins qu'elle n'en a encaissés alors que Chelsea a marqué un but de plus qu'elle n'en a encaissés. Chelsea est donc quatrième et Milan est cinquième. Le classement final est donc : 1-Barcelone 2-Real 3-Arsenal 4-Chelsea 5-Milan 6-Bayern 7-Liverpool Les quatre équipes qui joueront la demi-finale sont donc : Barcelone, Real de Madrid, Arsenal et Chelsea. <u>Confrontation des travaux individuels au sein du groupe. Discussion suivie de la production d'une synthèse des travaux du groupe</u> Réponse attendue : la même que celle de la recherche individuelle <u>*le(s) représentant(s) du ou(des) groupe(s) expose(nt) leur(s) solution(s)</u> <u>En faisant un rapport des discussions qu'il y a eu dans le groupe</u> <u>Discussion entre les apprenants et validation des solutions</u> Réponse attendue : la même que celle de la recherche individuelle	

25mn	présente la nouvelle notation. 2 buts de plus se notera (+2) buts. 1 but de moins se notera (-1) but. (+2) se lit : plus 2. (-1) se lit : moins 1 Exercice Comment se note 3 buts de plus ? 2 buts de moins ? Remarque (+2) est le goal différentiel de Arsenal. (-1) est le goal différentiel de Milan AC. <u>Activité</u> Déterminer le goal différentiel des autres équipes de ce championnat.	Recherche individuelle Réponse attendue (écrite) 3 buts se note (+3) buts. 2 buts de moins se note (-2) buts. Réponse attendue (écrite) Le goal différentiel de Barcelone est (+5) Le goal différentiel du Real est (+3) Le goal différentiel de Chelsea est (+1) Le goal différentiel du Bayern est 0 Le goal différentiel de Liverpool est (-10)	<u>Vocabulaire</u> 0 ; (-1) ; (+3) ; (+5) ; (-10) ; (-3) ; (-2) ; (+1) sont appelés des nombres entiers relatifs.
15 min			
10 min	présente des nombres entiers relatifs. Présente des nombres entiers relatifs positifs et des nombres entiers relatifs négatifs. (-1) ; (-3) ; (-10) sont des nombres entiers relatifs négatifs. (+3) ; (+5) ; (+10) sont appelés des nombres entiers relatifs positifs. <u>Exercice</u> -Citer cinq nombres entiers relatifs positifs et cinq nombres entiers relatifs négatifs. - présente l'ensemble des entiers relatifs et sa notation.	Recherche individuelle Réponse attendue (écrite)	0 ; (+1) ; (+2) ; (+3) ; Sont des nombres entiers relatifs positifs. 0 ; (-1) ; (-2) ; (-3) ; Sont des nombres entiers relatifs négatifs. Remarque : 0 est nombre entier relatif à la fois positif et négatif L'ensemble des entiers relatifs est noté $\mathbb{Z}$

IV- L'EVALUATION EN APC

Les outils d'évaluation en APC sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Outils	Objectifs	caractéristiques	Moments d'administration
Exercice de fixation	Vérifier si une habileté mise en place est oui ou non acquise	Questions de connaissance, de compréhension ou d'application	Au cours d'une leçon, juste après la mise en place d'une habileté
Exercice de renforcement ou d'entraînement	Vérifier si l'apprenant peut mettre en oeuvre plusieurs habiletés d'une même leçon pour résoudre un exercice	• Questions de connaissance, de compréhension, d'application ou traitement de situation • Les questions portent sur des habiletés d'une même leçon • Est contextualisé ou non.	Après la mise en place de plusieurs habiletés, à la fin ou avant la fin d'une leçon
Exercice d'approfondissement	Vérifier si l'apprenant peut mettre en oeuvre plusieurs habiletés de plusieurs leçons pour résoudre un exercice	• Questions de connaissance, de compréhension, d'application ou traitement de situation • Les questions portent sur des habiletés de plusieurs leçons • Est contextualisé ou non	Après plusieurs leçons
Exercice de recherche	Mettre en exergue une méthode particulière de résolution d'un exercice	• Questions ouvertes • Est contextualisé ou non	Après une ou plusieurs leçons en classe ou à la maison
Situation d'évaluation	• Contextualiser l'enseignement/apprentissage/évaluation • Vérifier la capacité de l'apprenant à faire un transfert	Contexte, circonstances et tâches déclinées en consignes	• Après la mise en place de plusieurs habiletés d'une leçon. • A la fin d'une leçon. • A la fin de plusieurs leçons

Exemple d'exercice de fixation (relatif à la leçon « pavés droits et cylindres droits »)

L'unité est le cm.

Détermine le volume du cube dont une arête mesure 3.

CINQUIEME

CORPS DU PROGRAMME EDUCATIF

COMPETENCE 1

Traiter des situations faisant appel aux habiletés relatives aux objets géométriques suivants : segments, angles, triangles, cercles, parallélogramme, prisme droit et figures symétriques par rapport à une droite.

Cette compétence se décline en trois thèmes :

Thème 1 : Configurations du plan

Thème 2 : Transformations du plan

Thème 3 : Configurations de l'espace.

THEME 1 : CONFIGURATIONS DU PLAN

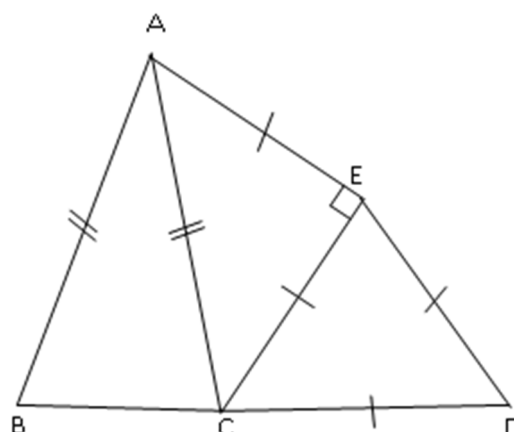
LEÇON 1 : Angles

Exemple de situation d'apprentissage

Un professeur de mathématique d'un collège réalise au tableau la figure codée ci-contre représentant le cadastre d'un champ établi par un agent de l'agriculture.

Yao, un de ses élèves prétend que la mesure de l'angle formé par les demi-droites $[AB)$ et $[AC)$ est de 30 degrés.

Pour vérifier cette affirmation, les élèves décident de calculer la mesure de chaque angle.

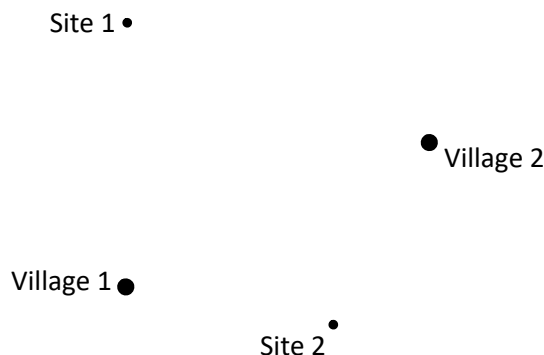


HABILETES	CONTENUS
Identifier	- deux angles adjacents - deux angles complémentaires - deux angles supplémentaires - deux angles opposés par le sommet - des angles de même mesure
connaître	- la propriété relative à la somme des mesures des angles d'un triangle
Reconnaître	- deux angles adjacents - deux angles complémentaires - deux angles supplémentaires - deux angles opposés par le sommet - des angles de même mesure
Construire	- un angle complémentaire à un angle donné - un angle supplémentaire à un angle donné
Calculer	- la mesure d'un angle supplémentaire à un angle donné - la mesure d'un angle complémentaire à un angle donné - la mesure d'un angle d'un triangle connaissant les mesures des deux autres
Justifier	- que deux angles sont complémentaires - que deux angles sont supplémentaires - que deux angles ont la même mesure
Traiter une situation	faisant appel aux angles

LEÇON 2 : Segments

Exemple de situation d'apprentissage

Dans le cadre de ses activités, le Conseil Municipal de la commune de ZUENOULA décide de construire une pompe villageoise d'eau potable pour deux villages voisins situés sur un même plateau. Pour éviter tout conflit qui pourrait être occasionné par le choix du site, le Conseil Municipal doit installer la pompe à égale distance des deux villages. Il propose aux villageois deux emplacements possibles comme l'indique la figure ci-dessous.



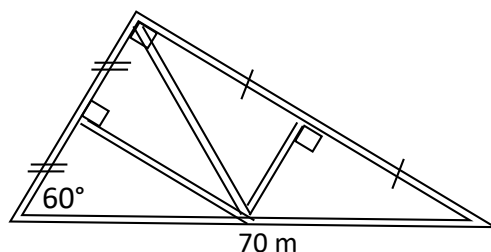
Un professeur de mathématique, fils de la région, expose le problème à ses élèves de cinquième. Fiers de mettre leur savoir au service de la communauté, ces derniers cherchent à déterminer les emplacements possibles de la pompe. Pour réaliser les constructions, ils disposent chacun d'une copie du plan présenté aux villageois.

HABILETES	CONTENUS
Connaître	- la caractérisation d'un segment - la caractérisation de la médiatrice d'un segment
Construire	- un segment - la médiatrice d'un segment en utilisant la règle et le compas - le milieu d'un segment en utilisant la règle et le compas
Justifier	- l'alignement de trois points - l'appartenance d'un point à un segment - l'appartenance d'un point à la médiatrice d'un segment
Traiter une situation	faisant appel aux segments

LEÇON 3 : Triangles

Exemple de situation

Le Conseil Scolaire de l'Environnement du Lycée Moderne de TOUBA est chargé de créer un jardin botanique. Au cours d'une réunion, il a été retenu d'aménager le jardin dans un coin de la cour de l'établissement avec six allées droites le bordant et le partageant suivant la figure codée ci-dessous.



Afin de faciliter les travaux, le professeur d'EPS demande aux élèves d'une classe de cinquième du lycée de produire un plan du jardin.

Pour pouvoir réaliser un plan précis, les élèves décident de déterminer les mesures de chacun des angles de la figure.

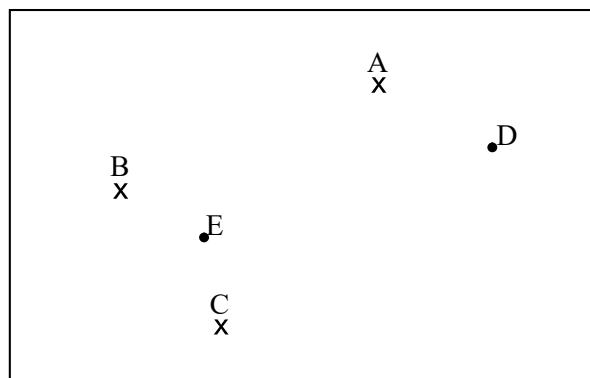
(Prendre 1 cm pour 10 m).

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- les axes de symétrie des triangles particuliers - Les droites particulières d'un triangle
Connaître	- les propriétés relatives aux mesures d'angles dans un triangle - les caractéristiques des triangles particuliers à partir des axes de symétrie, des mesures des angles, des droites particulières
Reconnaître	- les axes de symétrie des triangles particuliers - Les droites particulières des triangles particuliers - des triangles particuliers à partir des axes de symétrie, des mesures des angles, des droites particulières
Construire	- un triangle isocèle. - un triangle équilatéral. - un triangle rectangle. - la bissectrice d'un angle en utilisant la règle et le compas - les droites particulières des triangles particuliers - les axes de symétrie des triangles particuliers
Justifier	- qu'un triangle est isocèle - qu'un triangle est équilatéral - qu'un triangle est rectangle
Traiter une situation	faisant appel aux triangles

LEÇON 4 : Cercles

Exemple de situation d'apprentissage

Sur la figure ci-dessous les points A, B, C, D et E représentent cinq villages.



Le technicien chargé d'étendre le réseau cellulaire dans ce secteur veut installer le pied du pylône de l'antenne en un point placé à égale distance de A, B et C.

Les chefs des villages D et E se demandent si leurs villages seront couverts par le réseau.

Un professeur de mathématique, fils du village E, expose le problème à ses élèves de cinquième. Soucieux d'apporter leur contribution au développement de la région, les élèves décident de construire le cercle de couverture du réseau et de répondre aux préoccupations des chefs des villages D et E.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un point intérieur à un cercle - un point sur un cercle - un point extérieur à un cercle - le cercle circonscrit à un triangle (cas général et cas particulier du triangle rectangle)
Reconnaître	- un point intérieur à un cercle - un point sur un cercle - un point extérieur à un cercle - le cercle circonscrit à un triangle (cas général et cas particulier du triangle rectangle)
Connaître	la propriété de caractérisation d'un point appartenant à un disque

Traduire	- l'appartenance d'un point M au disque $C(A ; r)$ par l'égalité : $AM = r$. - l'égalité $AM = r$ par l'appartenance du point M au cercle $C(A ; r)$.
Construire	le cercle circonscrit à un triangle (cas général et cas particulier du triangle rectangle)
Justifier	- l'appartenance d'un point à un cercle - la position d'un point par rapport à un cercle
Traiter une situation	faisant appel aux cercles

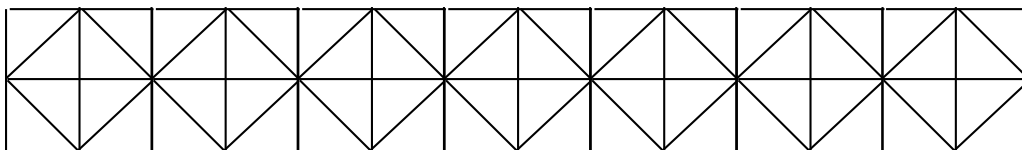
LEÇON 5: Parallélogrammes particuliers

Exemple de situation d'apprentissage

Le modèle de frises ci-dessous, tiré du cahier d'arts plastiques d'un élève de la 5^{ème} 4 du Collège Moderne de BUYO est présenté aux élèves de la classe par leur professeur de mathématique. Il leur demande de le reproduire.

Pour mieux réussir ce travail, les élèves se proposent :

- d'identifier les différents quadrilatères dans le modèle ;
- d'écrire toutes les informations données par chaque figure dont ils sont sûrs.



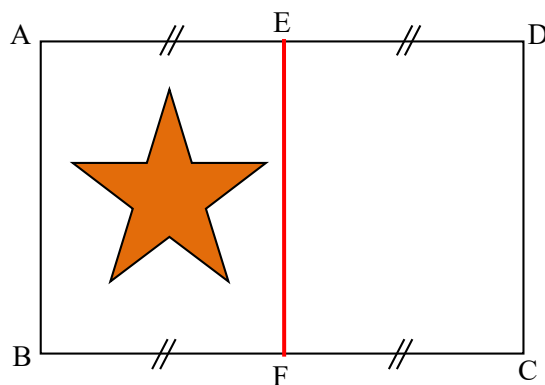
HABILETES	CONTENUS
Connaître	- la propriété relative aux angles de deux sommets consécutifs d'un parallélogramme - la propriété relative aux angles de deux sommets opposés d'un parallélogramme - des parallélogrammes particuliers (rectangle, losange, carré) - la définition, les propriétés directes et réciproques relatives aux diagonales des parallélogrammes particuliers
Reconnaître	- un rectangle - un losange - un carré
Construire	- un rectangle - un losange - un carré
Calculer	- le périmètre d'un losange - l'aire d'un losange.
Justifier	- qu'un quadrilatère donné est un rectangle - qu'un rectangle donné est un carré. - qu'un parallélogramme donné est un losange - qu'un quadrilatère donné est un losange - que deux droites sont perpendiculaires
Traiter une situation	faisant appel aux parallélogrammes

THEME 2: TRANSFORMATIONS DU PLAN

LEÇON 6 : Figures symétriques par rapport à une droite.

Exemple de situation d'apprentissage

Le club littéraire du Collège Moderne de SOUBRE veut se doter d'un logo. Ce logo est constitué d'un rectangle ABCD et de deux étoiles. Dans la figure ci-dessous, on a représenté l'une des deux étoiles. L'autre étoile s'obtient en pliant la feuille de papier suivant la droite (EF).



Ayant des difficultés pour réaliser le logo, le président du club littéraire sollicite les élèves d'une classe de cinquième de cet établissement.

Heureux de participer à la promotion de l'interdisciplinarité, les élèves décident de réaliser une construction précise de la deuxième étoile.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- le symétrique d'un point - les symétriques de points alignés - le symétrique d'une droite - le symétrique d'un segment - le symétrique d'un angle - le(s) axe(s) de symétrie d'une figure - une figure admettant un axe de symétrie - le symétrique d'un cercle - le symétrique du milieu d'un segment
Connaître	- les propriétés relatives : • aux symétriques de points alignés • au symétrique d'un segment • au symétrique d'un angle • au symétrique d'une droite • au symétrique d'un cercle • au symétrique du milieu d'un segment • aux symétriques de deux droites perpendiculaires • aux symétriques de deux droites parallèles.
Construire	- le symétrique d'un point - le symétrique d'une droite - le symétrique d'un segment - le symétrique d'un angle - les symétriques de deux droites parallèles - les symétriques de deux droites perpendiculaires - le symétrique d'un cercle - le symétrique du milieu d'un segment
Justifier	- que deux segments sont symétriques - qu'une droite est médiatrice d'un segment - qu'un point est son propre symétrique - que des points sont alignés - qu'une droite donnée est son propre symétrique - qu'un point appartient à un segment, une demi-droite, une droite, un cercle - que deux segments ont même longueur - que deux angles ont même mesure - qu'un point est élément d'une figure donnée en utilisant un axe de symétrie - que deux droites sont parallèles - que deux droites sont perpendiculaires - qu'un point est milieu d'un segment
Traiter une situation	faisant appel aux figures symétriques par rapport à une droite.

THEME 3 : CONFIGURATIONS DE L'ESPACE

LEÇON 7 : Prisme droit

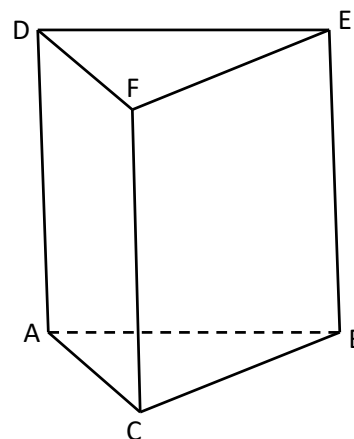
Exemple de situation d'apprentissage

Au cours d'une leçon sur les solides de l'espace, en classe de 5^{ème} 2, au Lycée Moderne de BOUNDIALI, le professeur de mathématique dessine la figure ci-contre au tableau.

Il demande aux élèves d'observer attentivement ce solide et de donner des informations justes concernant ce solide.

Le professeur promet de donner à tout élève 0,5 point pour une information juste et aucun point pour une information fausse.

Chaque élève s'attèle à obtenir le maximum de points.



HABILETES	CONTENUS
Identifier	- un prisme droit. - un patron d'un prisme droit. - les faces latérales - les bases - les arêtes - la hauteur d'un prisme droit - les sommets
Décrire	- les faces latérales - les bases
Connaître	la formule du volume d'un prisme droit
Construire	un patron d'un prisme droit
Réaliser	un prisme droit.
Calculer	- l'aire latérale d'un prisme droit - l'aire totale d'un prisme droit - le volume d'un prisme droit
Traiter une situation	faisant appel au prisme droit.

COMPETENCE 2

Traiter des situations faisant appel aux habiletés relatives aux : nombres premiers, nombres relatifs, fractions, grandeurs proportionnelles, statistiques.

Cette compétence se décline en deux thèmes :

Thème 1 : Activité numérique

Thème 2 : Organisation des données

THEME 1 : ACTIVITES NUMERIQUES

LEÇON 8: Nombres premiers

Exemple de situation d'apprentissage

Une coopérative scolaire vient de produire 30 cartons d'œufs. Chaque carton contient 30 plaquettes et chaque plaquette contient 30 œufs. Pour obtenir ce résultat la somme de 350 000 F CFA a été investie. Le Président de la coopérative affirme qu'en vendant les œufs à 30 F CFA l'unité, la coopérative parviendra à réaliser des bénéfices. Il promet aux élèves que les bénéfices serviront à acheter des livres pour la bibliothèque de l'établissement.

Impatients d'utiliser les nouveaux livres de la bibliothèque, les élèves calculent le bénéfice à réaliser.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- la puissance entière d'un nombre entier naturel - un nombre premier
Connaître	- la règle de priorité de la puissance dans une suite d'opérations - les propriétés relatives à la division dans l'ensemble $\mathbb{N}$ - la règle permettant de reconnaître un nombre premier - l'égalité $(a \times b)^n = a^n \times b^n$ connaissant les entiers naturels a, b et n.
Ecrire	- un produit de facteurs égaux sous forme de puissance d'un nombre entier naturel. - une puissance sous forme de produit de facteurs égaux. - le produit de deux puissances d'un nombre entier naturel sous forme d'une puissance de cet entier naturel.
Effectuer	la division de a par b .
Appliquer	- la formule $(a \times b)^n = a^n \times b^n$, connaissant les entiers naturels a, b et n. - la règle de priorité de la puissance dans une suite d'opérations.
Calculer	- une puissance d'un nombre entier naturel $(a \times b)^n$ et $a^n \times b^n$
Traduire	la division de a par b par une égalité
Justifier	- qu'une égalité traduit une division dans l'ensemble $\mathbb{N}$ - qu'un nombre entier naturel de deux ou trois chiffres est premier
Encadrer	un nombre a par deux multiples consécutifs d'un nombre b , lorsque a n'est pas un multiple de b
Décomposer	un nombre entier naturel en un produit de facteurs premiers
Traiter une situation	faisant appel aux nombres premiers

LEÇON 9 : Nombres décimaux relatifs

Exemple de situation d'apprentissage

Lors de sa sortie solennelle, le club de mathématique du Lycée Moderne d'ANYAMA, a organisé une conférence sur l'histoire des mathématiques. Pendant cette séance, le conférencier a parlé de Pythagore, célèbre mathématicien grec. Il a dit ceci : « En 552 avant Jésus-Christ, à l'âge de 20 ans, Pythagore a découvert une propriété importante actuellement étudiée en classe de troisième... ».

Curieux d'en savoir davantage sur ce savant, les élèves se proposent de déterminer sa date de naissance et l'âge qu'il aurait aujourd'hui s'il était vivant.

HABILETES	CONTENUS
Reconnaître	- un nombre entier naturel - un nombre entier relatif - un nombre décimal relatif positif - un nombre décimal relatif négatif
Comparer	deux nombres décimaux relatifs
Ranger	dans l'ordre croissant (décroissant) des nombres décimaux relatifs.
Calculer	- la différence de deux nombres décimaux relatifs. - une somme algébrique - un produit de nombres décimaux relatifs.
Résoudre	une équation du type $x + b = a$.
Traiter une situation	faisant appel aux nombres décimaux relatifs

LEÇON 10 : Fractions

Exemple de situation d'apprentissage

Le professeur d'anglais de la classe de 5^{ème} 1 du Lycée Municipal 2 de KOUMASSI a trois enfants. En rentrant du travail à midi, il leur achète une tablette de chocolat au lait. Il se propose d'en donner le quart à l'aîné, le tiers au cadet et veut réserver les trois quarts du reste à la benjamine. Mais l'aîné dit à son père que le partage ne serait pas équitable. Le

père décide alors de reporter le partage au lendemain. Pendant le cours d'anglais, il soumet le problème à ses élèves de cinquième. Ces derniers décident d'écrire sous forme de fraction la part de chacun des enfants et de vérifier si le partage serait équitable.

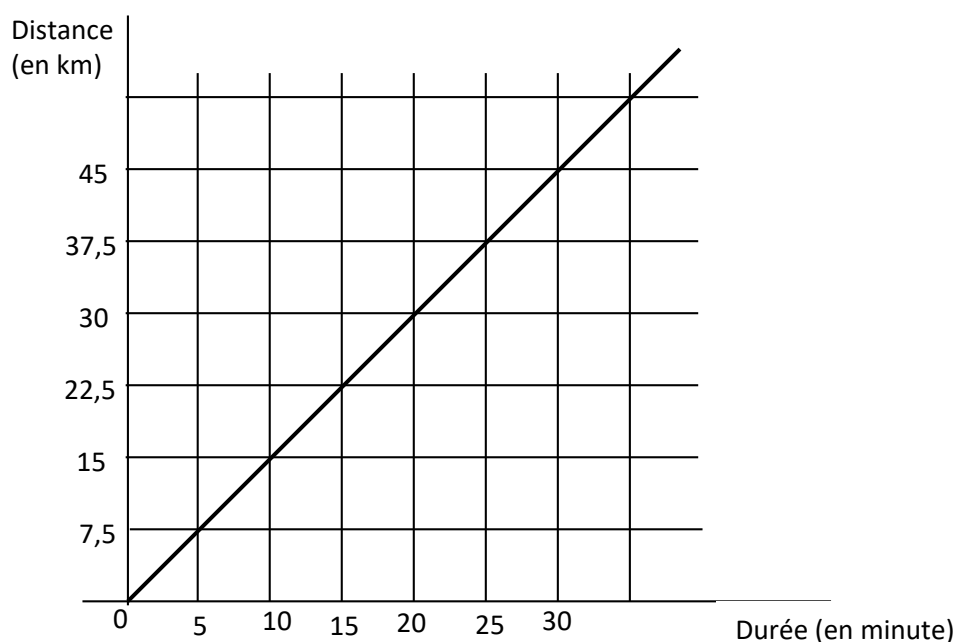
HABILETES	CONTENUS
Identifier	une puissance entière d'une fraction donnée
Connaître	- la règle de calcul de la différence de deux fractions - l'égalité $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ connaissant les entiers naturels a, b et n.
Calculer	- la différence de deux fractions - le produit d'une fraction par un nombre entier naturel - le produit de deux fractions - une puissance entière d'une fraction donnée.
Encadrer	une fraction par deux nombres décimaux consécutifs de même ordre.
Traiter une situation	faisant appel aux fractions

THEME 2 : ORGANISATION DE DONNEES

LEÇON 11 : Proportionnalité

Exemple de situation d'apprentissage

Le graphique ci-dessous représente la distance parcourue en fonction de la durée par un véhicule. Ce véhicule appartient au père d'un élève de la classe de 5^{ème} A du Collège Moderne de BONDOUKOU.



Le professeur de mathématique de la 5^{ème} A affirme que ce graphique traduit une situation de proportionnalité. Pour ce faire, les élèves recherchent toutes les informations nécessaires pour vérifier l'affirmation du professeur.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- la vitesse moyenne - le débit moyen - la masse volumique
Connaître	- la formule de la vitesse moyenne - la formule du débit moyen - la formule de la masse volumique.
Reconnaitre	une situation de proportionnalité à partir d'une représentation graphique.

Représenter	graphiquement (point par point) une situation de proportionnalité dans un quadrillage.
Lire	les coordonnées d'un point placé dans un quadrillage.
Déterminer	graphiquement le coefficient de proportionnalité
Calculer	- la vitesse moyenne - le débit moyen - la masse volumique
Traiter une situation	faisant appel à la proportionnalité

LEÇON 12 : Statistique

Exemple de situation d'apprentissage

Le professeur de mathématique, Président du club « les cracks » du Lycée Moderne DJIBO de Bouaké a mené une enquête dans sa classe de 5^{ème} 1 auprès de 60 élèves, sur leurs loisirs.

Chaque élève donne un seul loisir. Le professeur a obtenu les résultats suivants :

Lecture 25% ; musique 40% ; cinéma 15 % ; sport 20%.

Pour mieux visualiser ces données, le professeur demande aux élèves de construire des graphiques.

Les élèves construisent des diagrammes.

HABILETES	CONTENUS
Identifier	- la population - le caractère - la modalité
Construire	- un diagramme à bandes - un diagramme en bâtons
Déterminer	- un effectif à partir d'un diagramme en bâtons - un effectif à partir d'un diagramme à bandes - l'effectif total à partir d'un diagramme en bâtons - l'effectif total à partir d'un diagramme à bandes - une fréquence à partir d'un diagramme en bâtons - une fréquence à partir d'un diagramme à bandes
Interpréter	- un diagramme en bâtons - un diagramme à bandes
Traiter une situation	faisant appel à la statistique

GUIDE D'EXECUTION DU PROGRAMME EDUCATIF

PROGRESSION ANNUELLE CINQUIÈME

		4 heures par semaine			
Mois	Sem.	Thèmes	Leçons	Vol. H.	
1	1	Activité numérique	Nombres premiers	10h	Devoir de niveau n° 1
	2		Séance de régulation	2h	
	3	Transformation du plan	Symétrie par rapport à une droite	12h	
	4				
2	5	Transformation du plan	Séance de régulation	2h	
	6				
	7	Configuration du plan	Angles	6h	
	8		Séance de régulation	2h	
3	9	Calcul numérique	Nombres décimaux relatifs	10h	Devoir de niveau n° 2
	10		Séance de régulation	2h	
	11	Configuration du plan	Segments	6h	
	12		Séance de régulation	2h	
4	13	Calcul numérique	Fractions	10h	Devoir de niveau n° 2
	14		Séance de régulation	2h	
	15	Calcul numérique	Fractions	10h	
	16		Séance de régulation	2h	
5	17	Configurations du plan	Triangles	10h	Devoir de niveau n° 3
	18		Séance de régulation	2h	
	19	Configuration du plan	Cercle	6h	
	20		Séance de régulation	2h	
6	21	Organisation de données	Proportionalité	6h	
	22		Séance de régulation	2h	
	23	Configurations du plan	Parallélogrammes particuliers	10h	
	24		Séance de régulation	2h	
7	25	Organisation de données	Statistique	6h	Devoir de niveau n° 3
	26		Séance de régulation	2h	
	27	Configuration de l'espace	Prisme droit	6h	
	28		Séance de régulation	2h	
8	29	Configuration de l'espace	Prisme droit	6h	Devoir de niveau n° 3
	30		Séance de régulation	2h	
	31			4h	

NB : La séance de régulation consiste à mener des activités de remédiation aux erreurs relatives aux contenus de la leçon.

A cette occasion, le professeur mènera également des activités permettant d'évaluer et de renforcer les acquis des élèves.

Remarques :

- ⇒ Le respect de la progression est obligatoire afin de garantir l'achèvement du programme dans le temps imparti et de permettre l'organisation des devoirs de niveau.
- ⇒ L'organisation des devoirs de niveau dans les délais indiqués est obligatoire.
- ⇒ Les volumes horaires indiqués comprennent les cours, les exercices et les travaux dirigés (75%) et les Interrogations orales, les Interrogations écrites, les Devoirs surveillés et les Comptes rendus (25%).

I - PROPOSITIONS DE CONSIGNES, SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES ET MOYENS

LEÇON 1 : Nombres premiers

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
- Puissance entière d'un nombre entier naturel - définition - règles - Division dans $\mathbb{N}$ - propriétés - Nombres premiers - définition - propriétés	- Mettre en place la puissance entière d'un nombre entier naturel avant d'aborder les nombres premiers - Compléter l'étude des multiples et des diviseurs faite en 6ème par la notion de nombres premiers. - Se limiter à la décomposition d'un entier naturel en produits de facteurs premiers inférieur à 1 000 - Ne pas aborder le calcul du PPCM et du PGCD de deux nombres entiers naturels	- Travail en groupe - Travail individuel - Enquête	- Manuel - Internet - Revue - Média

LEÇON 2 : Angles

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
- Angles adjacents, - définition - propriétés - Angles complémentaires, - définitions - Angles supplémentaires - définitions - Angles opposés par le sommet - définitions - propriétés - Somme des mesures des angles d'un triangle - définitions - propriétés	- Définir deux angles complémentaires, deux angles supplémentaires et deux angles opposés par le sommet - Présenter ces notions comme moyens de résolution de vie courante - Initier au raisonnement inductif et déductif - Privilégier les échanges entre apprenants - Veiller à la bonne utilisation des instruments de géométrie <i>A l'aide d'exemples utilisant des angles dans différentes figures, amener les apprenants à identifier, planifier et argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement.</i> - Veiller, au cours des séances de travaux dirigés, à une bonne manipulation des différents instruments de géométrie (équerre, rapporteur, règle). - Proposer des exercices permettant de faire des justifications à l'aide des propriétés et définitions	- Travail en groupe - Travail individuel - Enquête <i>Discussion dirigée</i> <i>Brainstorming</i> <i>Futur wheels</i>	- Manuel - Internet - Revue - Média - Instruments de géométrie

LEÇON 3 : Nombres décimaux relatifs

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Comparaison de deux nombres décimaux relatifs - définitions - propriétés • Différence de deux nombres décimaux relatifs - définitions - règles • Equation du type $x+b=a$ - propriétés • Produit de nombres décimaux relatifs - règles	• Entraîner les élèves au calcul du produit de plus de deux nombres décimaux relatifs • Ne pas évaluer les élèves sur le calcul du produit de plus de deux nombres décimaux relatifs • <i>A l'aide d'exemples utilisant des nombres décimaux amener les apprenants à identifier, planifier et argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> • Entraîner les élèves à calculer le produit de plus de deux nombres décimaux relatifs en séances de travaux dirigés. On évitera par contre de faire faire de tels calculs dans les devoirs surveillés et les interrogations écrites.	• Travail en groupe • Travail individuel -Enquête • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média

LEÇON 4 : Segment

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Caractérisation d'un segment • Caractérisation de la médiatrice d'un segment - Propriété	• Proposer des constructions mettant en œuvre les propriétés relatives aux segments • <i>Amener les apprenants, à l'aide d'exemples utilisant les segments, à identifier, planifier et argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> • Proposer, au cours des séances de travaux dirigés, des exercices de construction et des exercices mettant en œuvre les définitions et les propriétés relatives au segment.	• <i>Travail en groupe</i> • <i>Travail individuel</i> • <i>Enquête</i> • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie

LEÇON 5 : Fractions

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
- Différence de deux fractions - Encadrement de deux fractions par deux nombres décimaux de même ordre - Produit de deux fractions	- Consolider les acquis de 6^{ème} et les étendre aux calculs de la différence, du produit et à l'encadrement d'une fraction par deux nombres décimaux consécutifs de même ordre - Proposer des exercices simples d'application directe des propriétés et règles sur les fractions <i>Amener les apprenants à travers des situations bien appropriées à des prises de décision et d'affirmation de soi dans des partages</i> <i>Proposer des exercices permettant aux apprenants d'identifier, de planifier et d'argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> - Proposer, au cours des séances de travaux dirigés, une situation de vie courante permettant de réinvestir la notion de fraction	- Travail en groupe - Travail individuel - Enquête <i>Discussion dirigée</i> <i>Brainstorming</i>	- Manuel - Internet - Revue - Média - Instruments de géométrie

LEÇON 6 : Triangles

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
- Caractérisation des triangles particuliers - Propriétés des triangles particuliers - Inégalités triangulaires - Puissance entière d'une fraction	- Veiller à ce que chaque apprenant sache construire chaque triangle particulier - Proposer des constructions mettant en œuvre les propriétés relatives aux triangles particuliers <i>Donner des exemples utilisant le triangle où les apprenants pourront identifier, planifier et argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> - Proposer des exercices de construction et des exercices mettant en œuvre les définitions et les propriétés relatives aux triangles, au cours de séances de travaux dirigés	- Travail en groupe - Travail individuel - Enquête <i>Discussion dirigée</i> <i>Brainstorming</i>	- Manuel - Internet - Revue - Média - Instruments de géométrie

LEÇON 7: Cercle

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
----------	---------------------------------------	-------------------------	----------------------

• Régionnement du plan par le cercle • Cercle circonscrit - définition - propriétés	• Veiller à une bonne maîtrise des propriétés des distances afin de résoudre des problèmes de vie courante • <i>Donner des exemples utilisant le cercle où les apprenants pourront prendre des décisions, identifier, planifier et argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> • Au cours des séances de travaux dirigés, proposer des exercices de construction et des exercices mettant en œuvre les définitions et les propriétés relatives au cercle	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • <i>Discussion dirigée</i> • <i>Brainstorming</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie
--	---	---	---

LEÇON 8: Proportionnalité

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Représentation graphique point par point dans un quadrillage • Exemple de coefficients de proportionnalité	• Mettre l'accent sur la signification pratique et l'utilisation du coefficient de proportionnalité à travers les notions de vitesse moyenne, de débit moyen et de masse volumique pour résoudre des problèmes de vie courante • Faire la représentation graphique point par point dans un quadrillage d'une situation de proportionnalité • Identifier une situation de proportionnalité à partir d'une représentation graphique • Travailler en interdisciplinarité, notamment avec la géographie • <i>Amener les apprenants à travers des situations bien appropriées à des prises de décision et d'affirmation de soi dans la lutte contre le tabagisme, l'alcoolisme, la drogue, les grossesses précoces, le VIH/SIDA en milieu scolaire</i> • <i>Proposer des exercices leur permettant d'identifier, de planifier et d'argumenter les avantages d'une bonne gestion des ressources familiales et de l'environnement</i> • proposer des exercices portant sur : - la vitesse moyenne, la masse volumique, le débit moyen - la détermination du coefficient de proportionnalité à partir d'une représentation - graphique point par point ; - la représentation graphique d'une	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • Discussion dirigée • <i>Brainstorming</i> • <i>future wheels</i>	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie

	situation de proportionnalité. entraîner les apprenants à réinvestir ces outils dans la résolution de situations variées tirés de la vie courante.		
--	--	--	--

LEÇON 9 : Figures symétriques par rapport à une droite

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
- Point symétrique par rapport à une droite - définition - Propriétés - Symétrique d'un cercle - Symétrique du milieu d'un segment - Symétriques de deux droites parallèles - Symétriques de deux droites perpendiculaires - Axe de symétrie	- Revenir très rapidement sur la construction de quelques figures symétriques par rapport à un point - Eviter l'utilisation des tableaux de correspondance - Eviter les notation du type : $S(D)(A)$, - Se limiter à reconnaître qu'une droite est un axe de symétrie, éviter d'en faire la démonstration - Au cours des séances de travaux dirigés, proposer des exercices prenant en compte : - l'achèvement d'une construction, - la construction des symétriques d'un cercle, du milieu d'un segment, de deux droites parallèles, de deux droites perpendiculaires par rapport à une droite ; - l'utilisation des définitions et propriétés pour justifier - entraîner les apprenants à réinvestir ces outils dans la résolution de problèmes tirés de la vie courante.	- Travail en groupe - Travail individuel - Enquête	- Manuel - Internet - Revue - Média - Instruments de géométrie

LEÇON 10 : Parallélogrammes

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
- Parallélogramme - Rectangle - Losange - Carré	- Revenir très rapidement sur les premières propriétés du parallélogramme vues en 6ème - Etablir les propriétés relatives aux angles de deux sommets opposés et les angles aux sommets consécutifs d'un parallélogramme - Donner des situations où l'apprenant pourra opérer des choix de stratégies Life Skills, d'EVF/Emp, de Civisme fiscale (gestion de l'environnement, de l'entrepreneuriat, de conflit, d'eau) - Au cours des séances de travaux dirigés, proposer des exercices portant sur : - l'achèvement ou la construction de parallélogrammes - L'utilisation des définitions et propriétés pour justifier - entraîner les apprenants à réinvestir ces outils dans la résolution de problèmes tirés de la vie courante	- Travail en groupe - Travail individuel - Enquête - Brainstorming - Discussion dirigée	- Manuel - Internet - Revues - Média - Instruments de géométrie

LEÇON 11: Statistique

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
- Vocabulaire - Diagramme à bandes - Diagramme en bâtons	- Consolider les acquis de la 6ème - Intégrer le civisme fiscal dans cette leçon - Proposer des exercices dans lesquels les apprenants utiliseront correctement le vocabulaire, construiront des diagrammes à bandes ou en bâtons à partir d'un tableau des effectifs ou des fréquences - Faire lire et interpréter des diagrammes à bandes ou en bâtons en vue de prendre des décisions - Donner des exemples de situations parlant de valeurs morales et de gestion de santé, d'économie, d'équité, de sensibilisation aux risques liées aux grossesses précoces, à la consommation de drogues, à la gestion des ressources hydrauliques. - Au cours des séances de travaux dirigés, proposer des exercices dans lesquels les apprenants seront amenés à : - utiliser le vocabulaire statistique - construire des diagrammes à bandes, en	- Travail en groupe - Travail individuel - Enquête - Discussion dirigée - Brainstorming - Futur weels	- Manuel - Internet - Revues - Média

	bâtons à partir de tableaux d'effectifs ou de fréquences. - Etablir des tableaux d'effectifs à partir de diagramme à bandes ou en bâton. - Etablir des tableaux de fréquences à partir de diagramme à bandes ou en bâton. • entraîner les apprenants à réinvestir ces outils dans la résolution de problèmes tirés de la vie courante.		
--	--	--	--

LEÇON 12 : Prisme droit

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	TECHNIQUES PÉDAGOGIQUES	SUPPORTS DIDACTIQUES
• Vocabulaire • Formule du volume	• S'attarder sur la méthode de construction du patron d'un prisme droit • Faire faire des manipulations par les apprenants • Entraîner les apprenants au calcul du volume et des différentes aires • entraîner les apprenants à réinvestir ces outils dans la résolution de problèmes tirés de la vie courante portant sur les prismes droits	• Travail en groupe • Travail individuel • Enquête • Manipulations	• Manuel • Internet • Revues • Média • Instruments de géométrie

II - LE SCHEMA DU COURS APC

Les moments didactiques sont les étapes de la construction des connaissances.

a) LA PHASE DE PRESENTATION.

C'est une phase au cours de laquelle on fait le rappel des prés requis.

L'enseignant doit mettre à la disposition des apprenants une situation (texte, graphique, image, etc.). L'enseignant doit s'assurer que les apprenants ont relevé les informations pertinentes de la situation : c'est le décodage de la situation. Il doit veiller à ce que les apprenants s'approprient la situation et qu'ils aient bien compris la tâche à réaliser. Il doit enfin motiver les apprenants à s'engager dans la résolution de la situation à travers la phase d'action.

b) LA PHASE D'ACQUISITION OU LE DEVELOPPEMENT.

Au cours de ce moment didactique, se déroulent les phases d'action, de formulation et de validation et la phase d'institutionnalisation.

Dans la phase d'action, c'est l'apprenant qui résout lui même la situation en sollicitant un modèle mathématique. L'enseignant se constitue en personne ressource. Les travaux de recherche des apprenants se font individuellement ou en groupe. Dans chaque groupe, il y a un modérateur et un rapporteur.

Dans la phase de formulation, l'apprenant ou les rapporteurs des groupes (pas forcément tous) explicitent par écrit ou oralement la solution trouvée. On peut profiter pour faire une mise en commun des solutions proposées par les apprenants ou les groupes.

Dans la phase de validation qui suit, les apprenants produisent la preuve de leur solution. L'enseignant gère la discussion entre les apprenants pour faire émerger la solution validée de la situation. Ce moment didactique s'achève

par une synthèse de l'activité. Cette synthèse est faite par les apprenants eux – mêmes avec éventuellement l'aide de l'enseignement.

Dans la phase d'institutionnalisation, c'est l'enseignant qui représente l'institution scolaire qui identifie les nouveaux savoirs et savoir – faire, précise les conventions et fait noter la trace écrite par les apprenants.

c) LA PHASE D'EVALUATION.

Elle consiste à proposer un exercice de fixation à la fin de chaque séquence d'apprentissage.

En APC, l'évaluation des apprentissages est intégrée à la séance. Elle doit permettre le niveau d'installation des contenus. Le cours en APC se terminera toujours par un ou des exercices de recherche ou une activité qui prolongera l'apprentissage.

III -EXEMPLE DE FICHE PEDAGOGIQUE

COMPETENCE 1

THEME 1 : CONFIGURATIONS DU PLAN

LEÇON : Cercle

Nombre de séances : 3

Séance 1 : Cercle circonscrit à un triangle

Durée : 55 min

Matériels : Manuels de 5^{ème} autorisés, règle graduée, compas

Pré requis : Segment, médiatrice d'un segment

HABILETÉS	CONTENUS
Construire	le cercle circonscrit à un triangle le cercle circonscrit à un triangle rectangle
Traiter une situation	faisant appel à un cercle circonscrit à un triangle

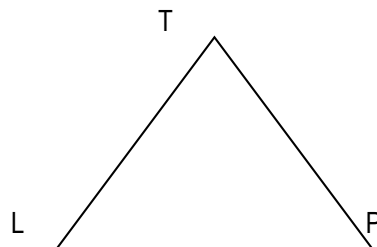
Situation :

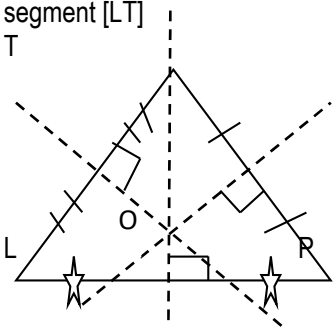
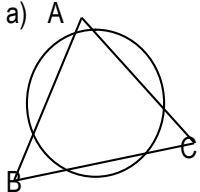
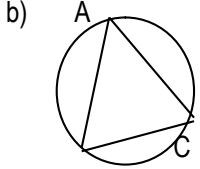
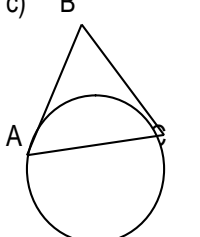
Sur la carte ci-contre, sont marqués (T) le tribunal, (P) le bureau de la poste et (L) le lycée d'une ville. Ces édifices sont reliés deux à deux par des voies rectilignes. Le maire veut bâtir un gymnase.

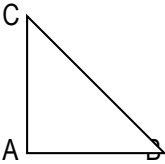
Sur cette carte le centre-ville n'est pas marqué.

Néanmoins, le renseignement suivant a été donné : le tribunal, la poste, le lycée et le gymnase sont situés à égale distance du centre-ville.

Il est question de retrouver sur la figure ci-contre le centre-ville et la localisation possible du gymnase.



PLAN DE LA LEÇON ET DURÉE	ACTIVITÉS DU PROFESSEUR	ACTIVITÉS DES APPRENANTS	TRACE ÉCRITE
10 min I-Cercle circonscrit à un triangle	-organise les apprenants en groupe -mets l'énoncé à la disposition des apprenants.	-Un apprenant lit à haute voix l'énoncé de la situation problème - Chaque apprenant lit l'énoncé pour se l'approprier. - Chaque apprenant cherche la solution au problème	
25 min 1-Définition	-évalue l'exécution de chaque consigne avant de donner une autre. -fais faire la synthèse de l'activité puis j'identifie le nouveau savoir.	-Confrontation des travaux individuels au sein du groupe. Discussion suivie de la production d'une synthèse des travaux du groupe. <u>Réponse attendue :</u> -construis la médiatrice du segment [LT] T  -construis les médiatrices des côtés du triangle LTP. marque O, le point d'intersection des médiatrices. construis le cercle de centre O qui passe par le point T.	I-Cercle circonscrit à un triangle <u>Définition :</u> Le cercle circonscrit à un triangle est le cercle qui passe par les trois sommets de ce triangle.
20 min	<u>Exercice 1:</u> Dans quel cas le cercle est-il circonscrit au triangle ABC ? a)  b)  c) 		

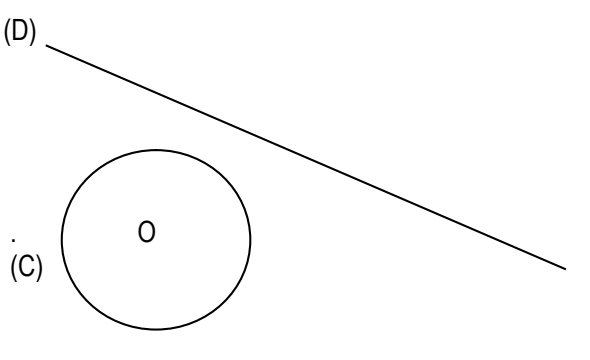
	<u>Exercice 2:</u> Construis le cercle circonscrit au triangle ABC rectangle en A  -donne des exercices à faire à la maison.		
--	--	--	--

IV - L'EVALUATION EN APC

Les outils d'évaluation en APC sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Outils	Objectifs	caractéristiques	Moments d'administration
Exercice de fixation	Vérifier si une habileté mise en place est oui ou non acquise	Questions de connaissance, de compréhension ou d'application	Au cours d'une leçon, juste après la mise en place d'une habileté
Exercice de renforcement ou d'entraînement	Vérifier si l'apprenant peut mettre en oeuvre plusieurs habiletés d'une même leçon pour résoudre un exercice	• Questions de connaissance, de compréhension, d'application ou traitement de situation • Les questions portent sur des habiletés d'une même leçon • Est contextualisé ou non.	Après la mise en place de plusieurs habiletés, à la fin ou avant la fin d'une leçon
Exercice d'approfondissement	Vérifier si l'apprenant peut mettre en oeuvre plusieurs habiletés de plusieurs leçons pour résoudre un exercice	• Questions de connaissance, de compréhension, d'application ou traitement de situation • Les questions portent sur des habiletés de plusieurs leçons • Est contextualisé ou non	Après plusieurs leçons
Exercice de recherche	Mettre en exergue une méthode particulière de résolution d'un exercice	• Questions ouvertes • Est contextualisé ou non	Après une ou plusieurs leçons en classe ou à la maison
Situation d'évaluation	• Contextualiser l'enseignement/apprentissage/évaluation • Vérifier la capacité de l'apprenant à faire un transfert	Contexte, circonstances et tâches déclinées en consignes	• Après la mise en place de plusieurs habiletés d'une leçon. • A la fin d'une leçon • A la fin de plusieurs leçons

Exemple d'activité d'application relative à la leçon « Figures symétriques par rapport à une droite »

Sur la figure ci-contre, (C) est un cercle de centre O. (D) est une droite du plan. Construis le symétrique de (C) par rapport à la droite (D).	
--	--

Exemple de situation d'évaluation relative à la leçon « Proportionnalité »

Pour des raisons de coupure d'eau intempestive, la famille Coulibaly veut remplir un fût. Avec un débit de 7 litres par minute le fût est rempli en 8 min 30s. La radio vient d'annoncer la prochaine coupure dans 15mn. L'un des fils Coulibaly désire remplir rapidement le fût. Pour ce faire, il augmente le débit à 12 litres par minute. Détermine le temps à mettre pour remplir le fût.