MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE, TECHNIQUE ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE (MESTFP)

INSTITUT NATIONAL D'INGENIERIE DE FORMATION ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITES DES FORMATEURS (INIFRCF)

Programme d'Etudes

MATHÉMATIQUES

Classe de 3e

Version relue
août 2020

N°	SOMMAIRE	Pages
I	Orientations générales	3
II	Compétences	15
III	Relations entre les programmes de mathématiques et les programmes des autres disciplines	82
IV	Contenus de formation planifiés	85
	Table des matières	121

I. Orientations générales

1- Présentation de la situation actuelle

La crise de société qu'illustre l'échec de l'école est à la base des réformes successives du système éducatif depuis les années 60 au Bénin.

Dans cette optique, des diagnostics ont été posés par les Etats Généraux de l'Education de 1990. Il en est découlé des recommandations qui ont servi de base aux orientations prescrites dans le document cadre de politique éducative. De nombreux actes décisifs sont posés pour agir simultanément sur les intrants à l'école.

De façon particulière, des mesures déterminantes ont été prises pour changer l'image des mathématiques, les promouvoir et leur restituer la plénitude de leurs fonctions de développement durable dans une école autrement conçue et gérée à cette fin, car en général, les mathématiques sont mal perçues, mal enseignées et non exploitées dans la vie. Il convient alors de remédier à la situation. C'est pourquoi la réforme des programmes de mathématiques du premier cycle de l'enseignement secondaire général commencée au début des années 2000 :

- s'est imposée non seulement dans ce cadre, mais aussi et surtout en raison des échecs massifs des élèves dans cette matière, de la phobie qu'elle développe à tous les niveaux ;
- n'avait pas pour intention d'inventer une nouvelle mathématique, mais de tirer leçon des expériences passées pour promouvoir l'exploration de l'environnement, l'accessibilité au langage et aux instruments mathématiques, la prévision et la planification des activités humaines.

Toutefois, les changements significatifs induits par l'adoption successive de différents programmes d'études semblent n'avoir pas comblé toutes les attentes des différents acteurs de l'éducation et de la société civile, en référence à l'opinion publique.

Plusieurs relectures de ces programmes ont été faites dont la plus récente date de 2013.

Malgré cette relecture, certains acteurs du système éducatif que sont les enseignants, notamment les nouveaux, éprouvent encore des difficultés à mettre en œuvre ces programmes d'études.

C'est dans ce cadre que le ministère des enseignements secondaire, technique et de la formation professionnelle (MESTFP), dans une démarche d'opérationnalisation du programme d'action du gouvernement (PAG), notamment en son axe 5 :« Amélioration des performances de l'Education » a initié la présente relecture des programmes des classes du premier cycle de l'Enseignement Secondaire Général (ESG).

2- Description de la situation souhaitée

A l'instar de tous les pays où le développement est très avancé, le système éducatif béninois se propose de se doter de programmes d'études qui prennent réellement en compte les besoins, les attentes et les exigences réelles de notre société. Ces programmes doivent contribuer à former un citoyen équilibré, autonome et responsable.

Dans cet ordre, il ne sera plus question de mettre seulement chez l'apprenant, l'accent sur les capacités de mémorisation et de rétention, mais de le mettre au centre du processus d'enseignement/apprentissage/évaluation, ce qui va lui permettre surtout de développer son intelligence, sa capacité de création et son adaptabilité aisée à des situations nouvelles.

Cette relecture des programmes de mathématiques des classes du premier cycle permettra d'adapter l'Approche Par Compétences aux contextes socio-culturels et économiques béninois.

Les innovations portent sur l'utilisation des Technologies de l'Information et des Communications (TIC) dans les pratiques d'enseignement/apprentissage/évaluation au premier cycle, l'actualisation des continuums de ces classes et l'utilisation d'un nouveau format d'évaluation avec sa grille de correction.

Cette orientation donnée aux programmes des mathématiques a pour ambition de contribuer à obtenir à la fin du premier cycle un apprenant dont le profil est conforme aux exigences de l'évolution actuelle de notre société.

3- Profil de sortie de fin du premier cycle

Les programmes de mathématiques du premier cycle de l'Enseignement Secondaire Général ambitionnent de contribuer à la formation d'un citoyen dont le profil en fin de premier cycle de l'Enseignement Secondaire est clairement défini : un élève qui sait réfléchir par lui-même, entreprenant, autonome, responsable et animé du souci d'amélioration de lui-même, de ses œuvres, de sa société et de son environnement. Dans ce but, l'enseignant doit prendre sérieusement en compte les valeurs d'ordre intellectuel, d'ordre méthodologique, d'ordre social et culturel, et d'ordre moral associées à ces programmes. Il s'agira donc, entre autres, de veiller à cultiver chez l'apprenant :

- La capacité d'explorer des phénomènes et des situations **;**
- la compréhension des phénomènes et des situations ;
- la capacité d'analyse et de synthèse ;
- l'aptitude à la résolution de problèmes ;
- l'utilisation de la mémoire ;
- la créativité et l'exercice du sens esthétique ;
- l'aptitude à la communication ;
- la capacité de comprendre les règles, les consignes et de les appliquer ;
- la capacité d'identifier et d'utiliser les sources d'information appropriées ;
- la capacité d'utiliser des méthodes appropriées de traitement de l'information.

Au sortir du premier cycle de l'Enseignement Secondaire Général, l'élève doit donc être capable de continuer son cursus, de se prendre en charge et/ou de s'investir dans une formation technique et professionnelle, d'adapter ses connaissances mathématiques à la résolution de situations de

la vie, de travailler indépendamment et durablement, en restant curieux et désireux de nouveaux défis

4- Les valeurs

Le choix d'une dimension de la vie des hommes comme objet d'apprentissage, dépend des valeurs jugées nécessaires à promouvoir. Ce qui caractérise l'époque contemporaine, c'est l'importance prise par les mathématiques de par leurs apports déterminants dans les autres branches d'activités de l'homme et les valeurs qu'elles développent.

Les valeurs retenues ici réfèrent aux finalités éducatives assignées à la formation générale des élèves et prises pour le compte des mathématiques au niveau de l'Enseignement Secondaire Général au Bénin. Elles reflètent les besoins déterminants aujourd'hui dans un contexte de développement de la démocratie pluraliste au service du développement durable et de la mondialisation.

Fondamentalement, ces valeurs s'articulent autour de quatre grands pôles : des valeurs d'ordre intellectuel, d'ordre méthodologique, d'ordre social et culturel, et d'ordre moral.

a. Valeurs d'ordre intellectuel

Elles ont trait à :

- La capacité d'explorer des phénomènes et des situations ; c'est-à-dire l'observation, la concentration et le développement de procédures cognitives permettant de prendre en compte les liens entre les situations ou phénomènes, pour conduire à une certaine classification et à un transfert de méthode pour l'action ;

- la compréhension des phénomènes et des situations, c'est-à-dire de l'exercice du jugement, la distinction du vrai et du faux, du démontré et du non démontré, du connu et de l'inconnu, l'entraînement à l'organisation logique de la pensée ;

- la capacité d'analyse et de synthèse, autrement dit le repérage des éléments les plus significatifs, la reconnaissance des hypothèses, des conséquences, des causes, des moyens d'une situation, la distinction entre l'essentiel et l'accessoire, l'exercice de l'esprit critique ;

- l'aptitude à la résolution de problèmes, c'est-à-dire savoir distinguer les causes des effets, formuler des hypothèses et les discuter, faire des choix de solutions et les soutenir, développer l'activité mentale, favoriser l'imagination, l'abstraction, l'intuition, l'invention, former à l'esprit scientifique : objectivité, précision, goût de recherche et production de connaissances ;

- l'utilisation de la mémoire, c'est-à-dire savoir fixer son attention, se concentrer et retenir des informations complexes et variées ;

- la créativité et l'exercice du sens esthétique, en d'autres termes, éveiller et développer le goût de la beauté mathématique présente dans certaines figures du plan et de l'espace ; cultiver le goût de l'expression de la pensée : clarté, ordre, précision, concision ; faire apparaître et apprécier les liens entre les mathématiques et la beauté formelle des arts ;

- l'aptitude à la communication, c'est-à-dire savoir organiser sa pensée, exposer l'information recueillie tant sous sa forme orale qu'écrite, argumenter et débattre un point de vue, convaincre.

b. Valeurs d'ordre méthodologique

Elles se réfèrent à :

- la capacité de comprendre les règles, les consignes et de les appliquer, autrement dit connaître les règles, savoir les associer à des situations données, être capable de les appliquer pour trouver la solution en mathématiques ;
- la capacité d'identifier et d'utiliser les sources d'information appropriées, c'est-à-dire connaître la nature des diverses sources documentaires, choisir la bonne source pour repérer l'information recherchée ;
- la capacité d'utiliser des méthodes appropriées de traitement de l'information.

c. Valeurs d'ordre social et culturel

La valorisation, la sauvegarde, la restauration et l'amélioration de certaines richesses de notre patrimoine scientifique et technologique peuvent se développer à travers les mathématiques qui mettent l'accent sur l'esprit d'initiative des apprenants. De même le sens de l'égalité des jeunes (filles et garçons) vis-à-vis de la science et de la technologie et le sens de la solidarité humaine face aux grands problèmes de l'heure, le sens de l'utilité de soi sont des valeurs qui sont aussi prônées par les mathématiques.

d. Valeurs d'ordre moral

Les mathématiques cultivent le goût de la vérité, de l'objectivité, donc de l'équité. Elles confèrent le souci d'un besoin de rigueur, de discernement, de clarté dans la vérification et les preuves. Elles développent la volonté d'achèvement et de perfectionnement.

5- Les fondements

Le programme de mathématiques au cours secondaire général repose sur des fondements d'ordre psychologique, politique, didactique et pédagogique, moral et éthique, et numérique.

a. Les fondements d'ordre psychologique

Le développement de la psychologie cognitive et la connaissance de nouvelles théories de la cognition autorisent à penser que l'élève du premier cycle du secondaire général peut faire les mathématiques.

Dans son évolution, chaque science connaît des crises qu'on arrive à surmonter grâce à une étude critique qui conduit à la clarification de certains concepts relatifs à l'objet de cette science, à sa méthode ou à ses résultats.

La conséquence, c'est le dynamisme nouveau qu'on insuffle à cette science qui connaît ainsi des bonds prodigieux en se diversifiant**.**

En tant que science, les mathématiques n'échappent pas à cette loi ; c'est ainsi que dans leur développement, elles ont pénétré presque toutes les autres branches d'activités au service de l'homme.

La réalisation d'un individu autonome, entreprenant, ayant le goût de la recherche, responsable de son développement et de celui de son environnement tel que le prévoit le profil de sortie de l'élève du premier cycle de l'Enseignement Secondaire Général passe par une formation mathématique conséquente.

b. Les fondements d'ordre politique

Dans le document cadre de déclaration de politique éducative, il a été écrit que : "le système sera conçu pour promouvoir l'excellence et former l'élite dont le pays a besoin pour assurer son développement dans son environnement compétitif".

Dans cette optique, notre pays participe dignement aux olympiades panafricaines de mathématiques. Il organise également à l'échelle nationale le championnat annuel de mathématiques et de sciences physiques.

La volonté politique est ainsi clairement affirmée de promouvoir l'enseignement des mathématiques au Bénin.

c. Les fondements d'ordre didactique et pédagogique

Les progrès enregistrés aux plans épistémologique et psychologique et au regard du contexte politique favorable à la réalisation du profil souhaité permettent de développer des approches et stratégies pédagogiques pertinentes pour une appropriation heureuse des mathématiques. A cet effet, les approches pédagogiques privilégiées à l'Enseignement Primaire se poursuivent, s'approfondissent et se consolident à l'Enseignement Secondaire Général, favorisant ainsi l'articulation entre le primaire et le secondaire.

d. Les fondements d'ordre moral et éthique

Si l'on admet que le développement est le fruit de la conjugaison d'un labeur et d'un état d'esprit par essence, on comprendra que la problématique de développement du Bénin requiert entre autres pistes de solutions, l'éducation pour un changement de mentalité et pour une bonne moralité.

En effet, on observe aujourd'hui au Bénin une dégénérescence d'ordre éthique et moral, dont l'expression est :

- la non définition claire de la notion du bien public ;
- le non-respect du bien public et la recherche de la facilité ;
- le manque du goût de l'effort ;
- l'indiscipline dans la gestion et dans les comportements de tous les jours.

Il est donc impérieux de donner aux jeunes béninois une formation mathématique de qualité. En effet, l'une des contributions des mathématiques à la formation d'un élève préparé à être producteur du développement, réside dans sa capacité en fin du premier cycle de l'Enseignement Secondaire Général, à s'attacher à la recherche et la défense de la vérité par la preuve. En outre, la formation mathématique, de par les habiletés et les attitudes qu'elle permet de développer à savoir entre autres :

- le souci de connaître et de comprendre le principe des choses ;
- la probité et la lucidité à l'égard de ses propres observations, ses ignorances, de ses opinions et de ses déductions personnelles.

participe à forger une personne, concentrée, attentive, volontaire, rigoureuse et disciplinée. La culture mathématique, de par son mode de pensée induit le rejet des "à peu près" et des présupposés. Elle exige un travail bien fait, un travail achevé en même temps que la recherche permanente d'un prolongement de l'action.

Par ailleurs, en mathématiques, il ne suffit pas de découvrir et de dire la vérité, mais il faut en donner la preuve, c'est-à-dire démontrer, justifier, convaincre par un enchaînement logique de propositions vraies déduites les unes des autres. Par conséquent, la formation mathématique est orientée dès le cours primaire à participer à l'édification d'un trait de caractère qui fait de l'apprenant un conquérant permanent de la vérité, du justifié, de ce qui est établi.

L'apprenant recherchera dans toutes situations de communication à convaincre ou à être convaincu par des preuves. Il prendra le temps de réfléchir et d'analyser, d'identifier les pistes de solutions et de rechercher des preuves de ce qu'il va dire ou écrire. Il exigera également à n'être convaincu que par une argumentation soutenue par des preuves et qui obéit à une logique induite de celle qu'il met en œuvre dans la démarche disciplinaire mathématique.

e. Fondements d'ordre numérique (TICE)

Les Technologies de l'Information et des Communications (TIC) sont devenues l'un des éléments fondamentaux de la société moderne. Aujourd'hui notre environnement de vie est rempli d'objets résultants de l'utilisation des TIC au service de l'intelligence artificielle, tels que les jouets intelligents, les jeux virtuels en 3D (jeux vidéo), les diverses applications dites « androïdes », etc...La mutation de l'analogique vers le numérique est devenue une réalité officielle dans notre pays et notre système éducatif se doit d'intégrer de façon concrète cette réalité. Beaucoup de pays considèrent désormais la maîtrise des compétences de base et des concepts des TIC comme un élément incontournable de la base de l'éducation et à cette fin, plusieurs nouveaux modèles d'éducation évoluent en réponse aux nouvelles possibilités qui sont désormais disponibles en intégrant les TIC (logiciels, hypermédias, et Web technologies), dans l'enseignement et l'environnement d'apprentissage. En mathématique, l'utilisation des TIC dans les activités d'apprentissage permettra d'atténuer le caractère un peu trop abstrait de cette discipline et de mieux motiver les apprenants. Il est peut-être important de rappeler que l'usage des calculatrices de plus en plus sophistiquées, plus proches ancêtres des outils informatiques contemporains, est devenu systématique dans les activités d'apprentissage mathématiques telles que la construction des graphes de fonctions, le calcul des moyennes et écart-types, etc.… L'utilisation des TIC dans l'enseignement des mathématiques permettra d'accroître l'efficacité de l'apprentissage en créant des liens entre une information contextuelle et un savoir à co-construire; et en conséquence permettra d'améliorer l'aptitude de l'apprenant à l'analyse et la résolution de situation-problèmes. L'intégration efficace des TIC dans l'enseignement des mathématiques, exige, dans une large mesure, de la part de l'enseignant une certaine familiarité avec l'environnement d'apprentissage numérique, des connaissances et des aptitudes informatiques. Les professeurs de mathématiques ont besoin de savoir exactement comment utiliser les TIC comme outils d'enseignement et d'apprentissage, pour leurs propres besoins et pour aider les élèves à les utiliser. De façon plus pratique l'intégration des TIC dans l'enseignement des mathématiques va permettre :

- une co-construction plus efficiente des connaissances,
- l'optimisation de la gestion du timing d'apprentissage en utilisant les web technologies et les hypermédias (ordinateurs, vidéoprojecteurs, logiciels éducatifs…),

- l'acquisition, aussi bien par l'enseignant que par l'apprenant, d'aptitudes et une certaine autonomie dans un environnement numérique,
- une visualisation moins abstraite et partagée des figures dynamiques et des figures de base en 3D,
- la compréhension, le traitement et l'interprétation de données numériques,
- l'appréhension de façon pratique de certaines notions (qui seront formalisées dans les classes ultérieures), telles que les notions de convergence, de dérivée-vitesse, de calcul d'intégrales, d'aires et de volumes de domaines aux contours non classiques, etc. …
- une déclinaison plus pertinente des activités inter et transdisciplinaires.

Il ne s'agit pas d'introduire l'enseignement des TIC dans les programmes de mathématiques, mais d'une part de former et d'amener les enseignants à recourir aux outils informatiques et numériques dans la préparation, le déroulement et l'évaluation des activités d'apprentissage en mathématiques, et d'autre part de familiariser les apprenants à l'usage de ses outils.

6- Nature et objets d'étude

Les mathématiques sont une science, un ensemble cohérent d'objets, de méthodes et de règles. Les objets dont il s'agit, sont des inventions de l'esprit qui proviennent souvent d'une exploration, puis d'une exploitation et d'une codification de la réalité. On peut citer : les nombres, les opérations, les configurations de l'espace et du plan et les grandeurs mesurables.

Les mathématiques sont donc par essence un excellent moyen de formation intellectuelle. Elles consolident l'autonomie des élèves et facilitent la poursuite de leur formation post-scolaire. Elles contribuent donc conséquemment à l'acquisition des compétences indispensables pour assurer leur rôle dans toute société sans cesse exigeante. Cette option conforte les mathématiques dans leur rôle et leur caractère utilitaire.

En effet, l'une de leurs forces principales réside dans la résolution de problèmes en partant du réel complexe et contextuel au simple, abstrait et synthétique. Le traitement des relations par des règles, d'induction et de déduction libère, enrichit la capacité d'exploration et de maîtrise du même réel lors du transfert et de l'intégration au cours de la recontextualisation.

En s'engageant dans le processus de résolution des problèmes mathématiques, l'élève est amené à transmettre ou interpréter des messages dans un langage approprié. Ainsi, les mathématiques sont un instrument de pensée, un moyen de communication et d'action efficace sur la réalité.

Au total, par le développement des compétences mathématiques, l'autonomie s'installe progressivement et permet à l'élève en fin de cycle de faire face à des situations de vie de plus en plus variées et complexes.

Les programmes de mathématiques du premier cycle de l'Enseignement Secondaire Général visent à développer des compétences. Pour ce faire, ils veillent en particulier à:

- assurer les continuités et la progressivité.

Ces programmes prennent en compte les notions acquises soit à l'école primaire, soit à un niveau donné du

cursus en évitant ainsi de les perdre. En effet, chaque notion n'est pas un bloc d'un seul tenant et n'a pas à être étudiée de façon exhaustive la même année. Chaque année, l'objectif sera de consolider et d'enrichir les acquis des années précédentes. C'est pourquoi, il conviendra de faire fonctionner les notions et les "outils" mathématiques déjà étudiés, dans des situations nouvelles et non sous forme d'activités qui pourraient avoir un caractère de révision.

- donner du sens aux concepts

Il est nécessaire de donner du sens aux concepts, de faire fonctionner les nouveaux outils et ceci avant toute formalisation.

Cela suppose qu'il faut trouver des situations qui permettent aux élèves :

- d'utiliser leurs propres connaissances ;
- de prendre conscience qu'elles sont insuffisantes ;
- d'acquérir des connaissances nouvelles mieux adaptées à la situation.

- initier le plus tôt possible l'élève au raisonnement

L'apprentissage du raisonnement présente de nombreuses difficultés et peu d'élèves maîtrisent ce savoir-faire à l'entrée dans le second cycle.

Désormais, le professeur saisira toutes les occasions, dès la classe de sixième, pour faire raisonner les élèves. Il proposera à l'élève des activités de résolution d'exercices et de problèmes visant à améliorer sa capacité à argumenter, à émettre des conjectures, à les valider par une preuve, ou à les infirmer par des contre-exemples. La résolution de problèmes et l'étude de situations doivent donc occuper une part importante du temps de travail en classe.

Il est essentiel que l'élève :

- donne du sens à la démonstration (on ne démontrera pas des évidences) ;
- éprouve le besoin de démontrer (par exemple pour convaincre un autre élève) ;
- soit capable d'organiser un raisonnement (par exemple à l'aide d'un déductogramme).

Le niveau d'exigence et de rigueur sera fonction des outils disponibles et du niveau des élèves. La rigueur est par définition relative : elle dépend de la personne qui produit la démonstration et du destinataire.

- rendre l'élève actif

C'est l'élève qui doit construire ses savoirs mathématiques. La méthodologie utilisée ici répond à une des finalités de l'école : former des personnes autonomes, dotées d'un sens critique et capables d'initiatives réfléchies. Ainsi dès la sixième les programmes de mathématiques cherchent à favoriser le développement des capacités de travail personnel de l'élève et de son aptitude à chercher, à communiquer et à justifier ses affirmations. C'est l'élève qui doit, dans la mesure du possible, décider d'une stratégie pour résoudre un problème donné.

- adapter l'enseignement des mathématiques à l'environnement socioculturel de l'élève.

L'école ne doit pas couper l'élève de son milieu socioculturel. Faire découvrir aux élèves les mathématiques

contenues dans les techniques originales que les artisans utilisent pour résoudre les problèmes dans leur pratique de tous les jours, les rendra fiers de leur culture.

- faciliter l'évaluation des savoirs et savoir-faire fondamentaux

Le professeur devra s'assurer de la maîtrise des savoirs et savoir-faire fondamentaux, de les entretenir régulièrement et de mettre en place, le cas échéant, un système de remédiations.

7. INSTRUCTIONS RELATIVES AU PROGRAMME DE 3è

Masse horaire hebdomadaire : 6 heures

a. Instructions générales

Le programme de troisième est conçu pour assurer la continuité avec celui de la quatrième.

Il comprend huit compétences transversales, six compétences transdisciplinaires et trois compétences disciplinaires ainsi que des connaissances et techniques.

- Le vocabulaire et les notations ensemblistes ne feront pas l'objet d'une étude particulière. Ils seront présentés et utilisés pour décrire certaines situations au fur et à mesure qu'elles se présenteront dans le déroulement du cours.
- Seules les définitions citées sont à donner.
- Le professeur veillera à ne pas perdre du temps en révision ; les notions plus ou moins maîtrisées par les élèves seront revues et enrichies dans la mise en œuvre de ce programme.
- Il s'agit pour le professeur de créer des situations qui permettent aux élèves de :

  - se poser des questions et de s'exercer à y trouver des réponses ;
  - s'entraîner à la formulation des démonstrations.

- Le professeur évitera de trop nombreuses traces écrites, mais favorisera le plus possible les activités et les exercices et tiendra compte des interactions disciplinaires.

b. INSTRUCTIONS SPECIFIQUES AUX ACTIVITES GEOMETRIQUES

La géométrie restant un domaine privilégié pour mettre les élèves en activité et leur apprendre à argumenter, les activités géométriques occupent encore en troisième une place importante dans les programmes.

Les activités géométriques seront pour l'élève l'occasion :

- de manipuler les instruments ;
- de réaliser des tracés à main levée ;
- d'utiliser un vocabulaire spécifique ;
- de s'entraîner au raisonnement ;
- d'acquérir de nouvelles connaissances sur les configurations de l'espace, les configurations du plan et les applications du plan.
- de s'entraîner à la formulation de certaines démonstrations exigibles de lui.

CONFIGURATIONS DE L'ESPACE

L'étude de l'espace débutée au cours primaire, poursuivie en sixième, en cinquième , en quatrième continue et en troisième avec le renforcement des connaissances sur le cône puis l'introduction des sections planes du cône et de la pyramide. La représentation, la description, la fabrication du cône ainsi que le calcul de son aire et de son volume ont fait l'objet d'une étude particulière en classe de $4^{ième}$ en tenant compte du fait que dans cette classe les apprenants ne connaissent que les nombres rationnels. En classe de troisième, il s'agit de faire développer les mêmes habiletés chez les apprenants en utilisant aussi des nombres irrationnels.

Le professeur devra tenir compte du fait que le niveau d'exigence et de rigueur doit être fonction des outils disponibles et du niveau de l'élève.

CONFIGURATIONS DU PLAN

Les concepts étudiés en quatrième sur l'angle au centre, les positions relatives d'une droite et d'un cercle, les points équidistants de deux droites parallèles, les points équidistants de deux droites sécantes, la propriété de la droite des milieux, la propriété de Pythagore et d'autres êtres mathématiques tels que la projection, en relation avec la propriété de la droite des milieux aideront le professeur à introduire les nombres réels et à faire découvrir de nouvelles connaissances telles que :

- la trigonométrie,
- la propriété de Thalès,
- les triangles semblables,
- les angles et cercles,
- les relations métriques dans un triangle rectangle.

Le professeur profitera aussi pour donner à l'élève :

- le goût de justifier une construction
- l'envie de démontrer une propriété.

APPLICATIONS DU PLAN

Le concept d'application introduit pour la première fois en classe de quatrième se développe autour des notions d'application linéaire et d'application affine, mais il ne sera pas question de s'étendre longuement là-dessus.

c. **INSTRUCTIONS SPECIFIQUES AUX ACTIVITES NUMERIQUES**

Les activités numériques seront pour l'élève l'occasion :

- de résoudre divers problèmes : le professeur prendra soin de choisir certains énoncés en rapport avec le milieu socioculturel de ses élèves.

- d'acquérir de nouvelles connaissances sur le calcul numérique, le calcul littéral et l'organisation des données.

CALCUL NUMERIQUE

L'introduction des nombres réels faite à partir des activités géométriques sera poursuivie par les règles de calcul sur la racine carrée et la valeur absolue. Tout cela sera renforcé plus tard à travers différentes utilisations.

CALCUL LITTERAL

L'initiation au calcul littéral faite en classe de cinquième en relation avec les calculs d'aires et de volumes et poursuivie en classe de quatrième à travers les calculs sur les expressions algébriques :

$(a+b)^2$, $(a - b)^2$ et $(a+b)(a - b)$, sera renforcée par les notions de polynôme, d'équation et d'inéquation, de système d'équations et d'inéquations, d'équation de droites, d'opérations sur les vecteurs et de calculs dans un repère orthonormé.

ORGANISATION DES DONNEES

L'étude de la statistique sera renforcée par des exemples de regroupement de séries statistiques en classes d'égale amplitude et différentes sortes de représentations graphiques.

II. COMPÉTENCES

A.CLARIFICATIONS CONCEPTUELLES

1- Les compétences

Une compétence peut se définir comme un savoir-agir fondé sur la mobilisation et l'utilisation efficace d'un ensemble de ressources (capacités, habiletés et attitudes, connaissances…). Ces ressources peuvent être acquises/mobilisées en contexte scolaire ou encore en contexte extrascolaire. Etre compétent, c'est être capable de faire appel aux bonnes ressources, de les combiner de manière efficace et de les utiliser à bon escient. L'énoncé de chaque compétence est accompagné du contexte de sa réalisation et de son évaluation. Ce contexte précise les conditions dans lesquelles sera placé l'apprenant/e pour développer et exercer la compétence. Ce sont également ces conditions qui sont utilisées pour l'évaluation du degré de développement de la compétence chez l'apprenant/e. Par ailleurs, pour chaque compétence, sont prévus des critères d'évaluation qui constituent des repères permettant de suivre les apprentissages de l'apprenant et d'interpréter les données s'y rapportant, en vue de porter un jugement sur le développement de la compétence, et de prendre les décisions subséquentes.

Enfin, chaque compétence se décompose en capacités et les capacités en habiletés.

La capacité est un ensemble de savoir-faire qui intègrent différentes habiletés.

L'habileté est un savoir-faire d'ordre intellectuel, psychomoteur, socio affectif ou stratégique.

Trois types de compétences sont prévus au programme.

1-1 Les compétences transversales.

Elles sont caractérisées par un haut degré de généralisation et sont acquises et développées grâce aux contextes des deux autres types de compétences.

Les compétences transversales qui sont au nombre de huit sont regroupées en trois ordres :

- ordre intellectuel ;
- ordre méthodologique ;
- ordre socio affectif.

1-2 Les compétences transdisciplinaires

Elles couvrent les domaines de la vie courante et sont au nombre de six ; leur acquisition et leur développement se réalisent à travers toutes les disciplines.

1-3 Les compétences disciplinaires

Elles représentent les éléments constituants des programmes d'études. Elles sont propres à des domaines du savoir et visent l'appropriation du contenu particulier du programme considéré. En mathématiques, elles sont au nombre de trois. Il s'agit de :

- résoudre un problème ou une situation-problème en utilisant les concepts et procédures du langage et du raisonnement mathématique.
- appréhender les mathématiques dans leurs aspects numériques par l'appropriation des outils, techniques et procédés conventionnels ainsi que par le traitement des données.
- appréhender les mathématiques dans leurs aspects géométriques par l'appropriation d'outils et de démarches propres à la géométrie.

2 -Relations entre les compétences

Le programme d'études en mathématiques est conçu comme un système. Ainsi les trois types de compétences transversales, transdisciplinaires et disciplinaires se complètent et forment un ensemble cohérent qui permet d'imaginer plusieurs combinaisons entre ces compétences et offre des occasions d'apprentissage intégratrices, englobantes et efficaces pour les apprenant/es.

En outre, les capacités de chaque compétence sont présentées dans un ordre qui est conforme à celui dans lequel se déroule le cheminement d'apprentissage : introduction, réalisation, retour et projection. C'est donc un ordre qui respecte bien les phases du processus d'apprentissage.

Il en est de même des habiletés de chaque capacité, qui sont, elles aussi, structurées suivant un ordre d'enseignement - apprentissage.

B.DEVELOPPEMENT DES COMPETENCES

1. COMPETENCES TRANSVERSALES

Compétence transversale n°1

Enoncé de la compétence : Exploiter l'information disponible

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté

Sens de la compétence **:**

«Exploiter l'information disponible» veut dire consulter diverses sources d'information et en choisir l'information qui permet de répondre à ses besoins ou d'exécuter une tâche donnée.

Critères d'évaluation de la compétence

- consultation de sources variées d'information;
- sélection d'informations pertinentes à la satisfaction des besoins identifiés ou à la réalisation des tâches définies ;
- organisation de l'information ;
- identification des réussites et des difficultés rencontrées ;
- maîtrise des principales étapes de la démarche suivie ;
- transfert des acquis.

Composantes de la compétence : capacités et habiletés

1.1. Rechercher l'information disponible au regard d'un besoin à satisfaire ou d'une tâche à réaliser

1.1.1. se référer à des sources variées d'information;

1.1.2. sélectionner l'information pertinente à la satisfaction du besoin ou à la réalisation de la tâche:

1.1.3. valider l'information recueillie;

1.2. Organiser l'information

1.2.1. classer les données recueillies;

1.2.2. distinguer les données essentielles des données accessoires;

1.2.3. établir des liens entre les données;

1.2.4. faire une synthèse (résumé) de l'information;

1.2.5. mémoriser l'information.

1.3. Utiliser l'information

1.3.1. réorganiser l'information;

1.3.2. appliquer l'information pertinente à la satisfaction du besoin identifié ou à la réalisation de la tâche définie;

1.3.3. rendre l'information accessible.

1.4. Evaluer la démarche suivie et les résultats obtenus

1.4.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées;

1.4.2. dégager les réussites et les difficultés rencontrées;

1.4.3. proposer des possibilités d'amélioration.

1.5. Améliorer, au besoin, sa production

1.5.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles

1.5.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

1.6. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

1 6 1 énoncer les savoirs construits;

1.6.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

1.6.3. choisir une situation de vie;

1.6.4. appliquer les acquis à la situation de vie choisie.

Compétence transversale n° 2

Enoncé de la compétence : Résoudre une situation - problème

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

Dans son sens général, «résoudre une situation - problème» veut dire construire, mettre en œuvre et valider la solution à une question ou à une situation - problème en exploitant des ressources internes et externes. Il est bien évident qu'il peut y avoir plusieurs solutions pour une même situation – problème.

Critères d'évaluation de la compétence

- pertinence des éléments identifiés
- formulation d'idées de solution pertinente
- utilisation de stratégies efficaces dans la mise en œuvre de la solution;
- explication des moyens employés pour vérifier son idée de solution;

- reconnaissance de ses réussites et des difficultés rencontrées;
- transfert des acquis.

Composantes de la compétence : capacités et habiletés

2.1. Analyser la situation - problème.

2.1.1. identifier les éléments de la situation - problème;

2.1.2. établir des liens entre les différents éléments.

2.1.3. établir des liens entre la situation - problème et des situations similaires résolues antérieurement

2.1.4. se faire une représentation de la situation - problème.

2.2. Formuler des idées de solution

2.2.1. inventorier des idées de solution possibles;

2.2.2. discuter de la pertinence des idées de solution possibles en fonction de la situation - problème

2.3. Choisir une solution

2.3.1. tenir compte des exigences de chacune des solutions et des ressources disponibles;

2.3.2. tenir compte des implications de chacune des solutions;

2.3.3. rechercher la solution appropriée.

2.4. Mettre en œuvre la solution

2.4.1. déterminer les étapes de mise en œuvre de la solution;

2.4.2. exécuter les tâches relatives à chaque étape.

2.5. Evaluer la démarche suivie et les résultats obtenus

2.5.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées;

2.5.2. dégager les réussites et les difficultés rencontrées;

2.5.3. proposer des possibilités d'amélioration

2.6. Améliorer, au besoin, sa production

2.6.1. choisir une ou des améliorations à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles

2.6.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

2.7.Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

2.7.1. énoncer les savoirs construits;

2.7.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents ;

2.7.3. choisir une situation de vie;

2.7.4. appliquer les acquis à la situation de vie choisie.

Compétence transversale n° 3

Enoncé de la compétence : Exercer sa pensée critique

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté

Sens de la compétence

«Exercer sa pensée critique» veut dire s'engager dans un processus de réflexion afin d'émettre des jugements notamment d'ordre logique, éthique et esthétique relativement à un événement, un problème, une affirmation, un phénomène, une œuvre,… Il est bien évident qu'il faille tenir compte du contexte**.**

Critères d'évaluation de la compétence

- identification des faits et des données relatifs à la situation;
- identification des valeurs de référence;
- choix des critères d'appréciation (d'ordre logique, éthique, esthétique);
- présentation de son opinion;
- présentation des arguments justifiant son opinion;
- détermination des améliorations souhaitables;
- transfert des acquis.

Composantes de la compétence :Capacités et habiletés

3.1. Analyser la situation

3.1.1. identifier les faits et les données de la situation;

3.1.2. vérifier l'exactitude des faits et des données;

3.1.3. reconnaître des éléments d'accord et de désaccord entre la situation et ses valeurs personnelles et celles de la société

3.1.4. décrire les conséquences de la situation sur soi et sur la société.

3.2. Construire une opinion personnelle

3.2.1. identifier des critères d'appréciation (éthique, esthétique, logique...) de la situation;

3.2.2. exprimer ses impressions, ses perceptions, ses interrogations. - -

3.2.3. intégrer des faits nouveaux et des données nouvelles

3.2.4. confirmer ou modifier son opinion et ses critères d'appréciation.

3.3. Exprimer un jugement personnel

3.3.1. exprimer son opinion

3.3.2. justifier son opinion.

3.4. Evaluer la démarche suivie et les résultats obtenus

3.4.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées;

3.4.2. dégager les réussites et les difficultés rencontrées;

3.4.3. proposer des possibilités d'amélioration

3.5. Améliorer, au besoin, sa production

3.5.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles.

3.5.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

3.6. *Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante*

3.6.1. énoncer les savoirs construits

3.6.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

3.6.3. choisir une situation de vie;

3.6.4. appliquer les acquis à la situation de vie choisie.

Compétence transversale n° 4

Enoncé de la compétence : Exercer sa pensée créatrice

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence:

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

De façon générale, l'élève exerce sa pensée créatrice en utilisant un processus créateur pour inventer ou réaliser diverses productions que ce soit une idée, un schéma, un modèle, un objet, une réalisation en quelque sorte. Il harmonise sa logique et son intuition et mobilise ses ressources personnelles**.**

Critères d'évaluation de la compétence

- qualité du scénario de réalisation;
- organisation des éléments pertinents;
- cohérence entre le scénario et le résultat anticipé;
- originalité et authenticité du projet de création;
- conformité du produit obtenu avec le projet;
- détermination des améliorations possibles dans le processus
- transfert des acquis.

Composantes de la compétence: capacités et habiletés

4.1. Explorer différentes représentations d'idées ou d'autres créations

4.1.1 contribuer à l'instauration d'un climat favorable à l'expression des différentes représentations

4.1.2. exprimer sa représentation;

4.1.3. discuter de sa représentation avec ses camarades

4.2. Prendre position

4.2.1. énoncer des idées ou des projets de création;

4.2.2 vérifier la pertinence de ses idées et de ses projets;

4.2.3 choisir l'idée ou le projet de création le plus pertinent;

4.2.4. identifier les implications de ses choix.

4.3. Concrétiser son potentiel de création

4.3.1. élaborer, s'il y a lieu, une stratégie de mise en œuvre de l'idée ou du projet de création;

4.3.2. établir, s'il y a lieu, une stratégie pour défendre son choix ;

4.3.3. mettre en œuvre, s'il y a lieu, l'idée ou le projet de création

4.3.4. assumer les conséquences de son choix.

4.4. Rendre compte de son expérience créatrice

4.4.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées

4.4.2. dégager les éléments d'originalité et d'authenticité de l'idée ou du projet de création;

4.4 3 apprécier la conformité entre le projet et le produit obtenu;

4.4.4. dégager les réussites et les difficultés rencontrées

4.4.5. proposer des possibilités d'amélioration.

4.5. Améliorer, au besoin, sa création.

4.5.1. choisir une ou des améliorations possibles en tenant compte des ressources et du temps disponibles

4.5.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

4.6. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

4.6.1. énoncer les savoirs construits;

4.6.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

4.6.3. choisir une situation de vie;

4.6.4. appliquer les acquis à la situation de vie choisie**.**

Compétence transversale n° 5

Enoncé de la compétence : Gérer ses apprentissages ou un travail à accomplir

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence **:**

- en s'appuyant sur des situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

« Gérer ses apprentissages ou un travail à accomplir » c'est planifier et mettre en œuvre une démarche d'apprentissage ou de réalisation pour construire de nouveaux savoirs ou réaliser un travail.

Critère d'évaluation de la compétence ;

- analyse de l'activité d'apprentissage ou du travail à réaliser
- choix d'une démarche appropriée ;
- exécution des actions planifiées
- production respectant les exigences établies ;
- détermination des améliorations possibles
- transfert des acquis

Composantes de la compétence : capacités et habiletés

5.1. Analyser l'activité d'apprentissage ou du travail à accomplir

5.1.1. identifier les composantes de l'activité

5.1.2. établir des liens entre les composantes

5.1.3. adopter une attitude favorable à la réalisation de l'activité;

5.1.4. définir un ensemble de tâches reliées à l'activité;

5.1.5**.** exprimer sa représentation de l'activité.

5.2. Inventorier des façons de faire, des stratégies et des moyens applicables à l'activité d'apprentissage ou du travail à accomplir

5.2.1. se rappeler différentes manières d'apprendre ou de travailler de façon méthodique et efficace

5.2.2 faire un inventaire des matériels scolaires et de références qui pourraient être utiles: livre, documents, instruments d'observation, de mesure, objets à manipuler, outils, tableaux, grilles, etc.

5.2.3. se rappeler ses expériences relatives à la gestion du temps et au respect des consignes.

5.3. Planifier la démarche d'apprentissage ou de réalisation la plus appropriée

5.3.1. choisir la manière d'apprendre ou de travailler qui semble la plus adaptée à l'activité;

5.3.2. choisir les matériels scolaires et de référence, les outils de travail, etc. appropriés à l'activité

5.3.3. intégrer un souci de gestion du temps et de respect des consignes;

5.3.4**.** imaginer une stratégie d'apprentissage ou de réalisation prenant en compte les éléments choisis

5.3.5. anticiper l'issue de l'application de sa démarche.

5.4. Mettre en œuvre la démarche d'apprentissage ou de réalisation

5.4.1. mobiliser les compétences requises;

5.4.2. gérer le temps;

5.4.3. se concentrer sur l'activité;

5.4.4. réaliser l'activité avec rigueur;

5.4.5. ajuster, au besoin, l'agencement des tâches;

5.4.6. avoir le souci de la qualité de la présentation des résultats.

5.5. Evaluer la démarche suivie et les résultats obtenus

5.5.1. rappeler la démarche utilisée et l'anticipation relative à l'issue de l'activité;

5.5.2. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées;

5.5.3. comparer les résultats à l'anticipation

5.5.4. proposer des améliorations, s'il y a lieu, pour gérer ses apprentissages ou réaliser le travail.

5.6. Améliorer, au besoin, sa production

5.6.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles

5.6.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

5.6. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

5.7.1. énoncer les savoirs construits;

5.7.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches sont pertinentes ;

5.7.3. choisir une situation de vie;

5.7.4. appliquer les acquis à la situation de vie choisie.

Compétence transversale n° 6

Enoncé de la compétence : Travailler en coopération

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

***Sens de la compétence* :**

«Travailler en coopération » veut dire contribuer personnellement à un travail en groupe par l'entraide de personnels et du groupe. L'élève qui exerce cette compétence contribue à la réalisation d'une activité mais il apprend aussi.

Critères d'évaluation de la compétence

- participation à la planification d'un travail en coopération;
- participation à la réalisation d'une tâche dans le travail en coopération
- respect des règles de fonctionnement
- identification des conditions favorables et défavorables au travail en coopération
- propositions d'amélioration possibles;
- transfert des acquis.

Composantes de la compétence : capacités et habiletés

6.1. ***Planifier le travail à réaliser avec d'autres***

6.1.1. définir le travail à réaliser;

6.1.2. convenir des responsabilités à assumer.

6.1.3. distribuer les tâches;

6.1.4. proposer une gestion du matériel et du temps;

6.1.5. définir les règles de fonctionnement.

6.2.Exécuter le travail avec d'autres

6.2.1. assumer ses responsabilités

6.2.2. respecter les règles de fonctionnement;

6.2.3. gérer le matériel et le temps;

6.2.4. exprimer des suggestions critiques;

6.2.5. accepter des suggestions critiques.

6.3.Evaluer le travail en coopération pour soi et pour les autres.

6.3.1. apprécier sa contribution et celle de ses pairs à chacune des étapes franchies;

6.3.2. apprécier l'interdépendance des responsabilités et des personnes;

6.3.3. dégager les éléments qui ont facilité ou entravé la coopération;

6.3.4. proposer des possibilités d'amélioration.

6.4.Améliorer, au besoin, ses comportements

6.4.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles

6.4.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

6.5. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

6.5.1. énoncer les savoirs construits;

6.5.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

6.5.3. choisir une situation de vie;

6.5.4. appliquer les acquis à la situation de vie choisie.

.

Compétence transversale n° 7

Enoncé de la compétence *:* Faire preuve de sens éthique

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence:

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

«Faire preuve de sens éthique» c'est tenir compte de la dimension morale dans des situations de vie, de travail ou dans ses choix d'actions. Avoir cette compétence conduit à agir dans le respect de soi et des autres.

Critères d'évaluation de la compétence:

- description de l'enjeu moral
- utilisation de référents pertinents;
- justification de son (ses) choix;
- transfert des acquis.

Composantes de la compétence : **capacités et habiletés**

7.1. Analyser la situation comportant un enjeu éthique

7.1.1. identifier les faits et les données de la situation;

7.1.2. vérifier l'exactitude des faits et des données;

7.1.3. reconnaître que la situation comporte un enjeu moral;

7.1.4. dégager l'enjeu moral pour les personnes ou la communauté concernées;

7.1.5. exprimer sa représentation de la situation.

***7.2. Choisir des attitudes et des comportements à l'aide* de référents pertinents.**

7.2.1. identifier différents choix d'attitudes et de comportements,

7.2.2. comparer son point de vue, ses référents avec ceux de ses pairs, de ses éducateurs;

7.2.3. justifier ses choix.

7.3. Appliquer ses choix d'attitudes et de comportements, s'il y a lieu

7.3.1. mettre en œuvre ses choix

7.3.2. accepter des suggestions, des critiques pertinentes;

7.3.3. s'adapter aux suggestions

7.4. Evaluer sa démarche de questionnement éthique et les résultats obtenus.

7.4.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées

7.4.2. dégager les réussites et les difficultés rencontrées

7.4.3. proposer des possibilités d'amélioration.

7.5.Améliorer, au besoin, ses choix d'attitudes et de comportements.

7.5.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer;

7.5.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

7.6.Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

7.6.1. énoncer les savoirs construits;

7.6.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

7.6.3. choisir une situation de vie

7.6.4. appliquer les acquis â la situation de vie choisie.

Compétence transversale n° 8

Enoncé de la compétence : Communiquer de façon précise et appropriée

***Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence*:**

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

«Communiquer de façon précise et appropriée» veut dire avoir recours aux ressources propres aux langages appropriés (oral, écrit, gestuel, visuel…) pour exprimer des sentiments, connaissances, sa compréhension du monde,..., et ce, dans le respect des conventions établies, de la qualité de la langue parlée et écrite.

Critères d'évaluation de la compétence

- identification de l'intention de communication;
- cohérence du message;
- utilisation du vocabulaire approprié;
- qualité du langage
- propositions d'amélioration possibles
- transfert des acquis.

Composantes de la compétence: capacités et habiletés

8.1. Analyser la situation de communication

8.1.1. identifier les éléments de la situation

8.1.2. établir des liens entre les éléments

8.1.3. exprimer sa représentation de la situation de communication: intention, destinataire, contexte, objet.

8.2. Planifier la situation communication

8.2.1. adopter une attitude favorable à la communication;

8.2.2. faire l'inventaire des idées à communiquer en tenant compte de l'intention, du destinataire, du contexte et de l'objet

8.2.3. choisir un ou des moyens d'expression pertinents;

8.2.4. sélectionner les ressources nécessaires

8.2.5. organiser les idées, les moyens et les ressources.

8.3. Réaliser la situation de communication

8.3.1. partager son message en tenant compte de l'intention, du destinataire, du contexte et de l'objet;

8.3.2. respecter les conventions propres aux types d'expression (langages) choisis

8.3.3. utiliser le vocabulaire approprié;

8.3.4. soigner la qualité de la langue (parlée ou écrite).

8.4. Evaluer la démarche suivie et les résultats obtenus

8.4.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées;

8.4.2. dégager les réussites et les difficultés rencontrées

8.4.3. proposer des possibilités d'amélioration.

8.5. Améliorer, au besoin,* sa *production

8.5.1. choisir une ou des améliorations possibles en tenant compte des ressources et du temps disponibles ;

8.5.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

8.6. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

8.6.1. énoncer les savoirs construits;

8.6.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents ;

8.6.3. choisir une situation de vie

8.6.4. appliquer les acquis à la situation de vie choisie

2. COMPETENCES TRANSDISCIPLINAIRES

Compétence transdisciplinaire n°1

Enoncé de la compétence : Affirmer son identité personnelle et culturelle dans un monde en constante évolution

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

Notre identité personnelle et culturelle se manifeste à travers l'expression de notre vision du monde. « Affirmer son identité personnelle et culturelle dans un monde en constante évolution », veut dire penser, percevoir, ressentir, choisir, décider et agir d'une manière qui nous est propre à partir d'un ensemble de valeurs, de concepts, de croyances, de sentiments et d'émotions. L'école fournit de nombreuses occasions de construire et d'affirmer cette identité personnelle et culturelle.

Critères d'évaluation de la compétence

- qualité de la description de ses perceptions et interprétations ;
- explication cohérente de ses interprétations ;
- manifestation d'une prise de distance ;
- distinction entre ses attitudes et comportements et ceux de ses camarades ;
- manifestation d'un sens de l'équilibre et de souplesse à l'égard d'autres comportements et d'autres visions de la situation, du fait ;
- affirmation de soi dans le respect des autres

Composantes de la compétence: capacités et habiletés

1.1 Exprimer, selon les modes appropriés, sa perception d'une situation-problème relative à l'identité personnelle et culturelle

1.1.1. exprimer sa perception initiale de la situation - problème proposée;

1.1.2. discuter de sa perception avec ses camarades ;

1.1.3 établir des liens entre la situation-problème et d'autres situations-problèmes auxquelles il ou elle a été confronté antérieurement ;

1.1.4. anticiper le type de réponse ou d'action attendue ;

1.1.5 . participer activement aux activités requises.

1.2. Analyser la situation – problème

1.2.1. identifier les caractéristiques de la situation – problème ;

1.2.2. établir des liens entre les caractéristiques;

1.2.3. exprimer sa nouvelle représentation de la situation - problème.

1.3. Communiquer sa vision (position personnelle) de la situation – problème

1.3.1. exprimer les émotions, les sentiments, les opinions,…qu'évoque en lui/elle la situation-problème ;

1.3.2. identifier des attitudes, des comportements qu'évoque en lui/elle la situation-problème ;

1..3.3. exprimer sa position personnelle au regard de la situation-problème.

1.4. Argumenter sa vision de la situation-problème

1.4.1. comparer sa position personnelle avec celle de ses camarades;

1.4.2. discuter de sa position avec ses camarades ;

1.4.3. justifier sa position personnelle.

1.5. Construire des réponses personnelles aux questions soulevées par la situation-problème.

1.5.1. identifier des questions soulevées par la situation-problème ;

1.5.2. proposer des éléments de réponses à ces questions qui tiennent compte de sa position personnelle.

1.6. Reconnaître son identité personnelle et culturelle face à la situation-problème

1.61. découvrir dans ses souvenirs , images, idées, … le caractère unique de sa personne ;

1.6.2. identifier les forces, les ressources, les possibilités,….d'ordre personnel et culturel que lui a inspirées le travail réalisé ;

1.6.3. se reconnaître comme un être unique en croissance, en relation avec les autres et influencé par son milieu culturel.

1.7. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

1.7.1. énoncer les savoirs construits ;

1.7.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents ;

1.7.3. choisir une situation de vie courante ;

1.7.4. appliquer les acquis à la situation de vie courante choisie.

Connaissances et techniques liées à la compétence transdisciplinaire n°1

Thèmes possibles à aborder	Exemples de faits, d'événements, de situations, d'enjeux, de problématiques,… liés aux thèmes et pouvant être exploités
Identité personnelle	- appréciation des caractéristiques propres à lui-même (elle-même), à son âge , à sa culture, à sa croissance ; - certitude et confiance qu'il/elle a d'être lui-même (elle-même) ; - place qu'il/elle est en droit d'occuper dans la société ; - expression de ses capacités imaginatives et créatrices ; - être une personne différente parmi d'autres ; - découverte des principales caractéristiques de sa personnalité ; capacité à assumer ses décisions, ses opinions…
Questionnement sur des théories scientifiques, des expériences –vérifications de quelques concepts scientifiques et principes de fonctionnement. Activités spirituelles, artistiques et culturelles ;…	- vérification de quelques concepts scientifiques et principes de fonctionnement
Sens de la vie	Construction de réponses personnelles sur des dimensions telles que : - l'amour, la haine ; - la vie, la mort ; - la paix, la violence ; - la richesse, la pauvreté ; - le vrai, le faux : - la légalité, la discrimination ; - le succès, l'échec ; - la chance, la malchance ; - le déterminisme, le libre- choix.
etc.	

Compétence transdisciplinaire n°2

Enoncé de la compétence : Agir individuellement et collectivement dans le respect mutuel et l'ouverture d'esprit

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième ;
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

L'école est un milieu propice pour faire l'apprentissage de cette compétence. «Agir individuellement et collectivement dans le respect mutuel et l'ouverture d'esprit » veut dire jouer un rôle actif au sein de l'école, participer à la vie démocratique, s'ouvrir sur le monde et respecter la diversité et la différence chez les êtres humains. L'élève pourra apprendre à l'exercer également dans sa famille. Le développement de cette compétence l'aidera toute sa vie à mieux vivre en société**.**

Critères d'évaluation de la compétence

- engagement dans le projet;
- qualité de l'analyse;
- coopération au travail collectif;
- collaboration à l'amélioration des comportements;
- utilisation pertinente de l'argumentation;
- interventions pertinentes;
- manifestation d'un engagement authentique.

Composantes de la compétence: capacités et habiletés

2.1. Exprimer, selon les modes appropriés, sa perception d'une situation - problème impliquant des aspects interpersonnels, à la vie démocratique ou aux droits de la personne.

2.1.1. exprimer sa perception initiale de la situation - problème proposée;

2.1.2. discuter de ses perceptions avec ses camarades;

2.1.3. établir des liens entre la situation - problème et d'autres situations - problèmes auxquelles il ou elle a été antérieurement confronté.

2.1.4. anticiper le type de réponse ou d'action attendue;

2.1.5. participer activement aux activités requises.

2.2. Analyser la situation – problème

2.2.1. identifier les caractéristiques de la situation – problème ;

2.2.2. établir des liens entre les caractéristiques;

2.2.3. exprimer sa nouvelle représentation de la situation - problème.

2.3. Explorer des points de vue relatifs à la situation – problème

2.3.1. contribuer à l'instauration d'un climat favorable à l'expression d'idées, d'opinions, d'émotions,

2.3.2. exprimer ses idées personnelles, ses émotions, **..** au regard de la situation - problème;

2.3.3. explorer les idées des autres;

2.3.4. s'informer sur la situation - problème en utilisant les moyens appropriés: enquête, interview, recherche

2.4. Prendre position

2.4.1. sélectionner les points de vue, les solutions qui apparaissent les plus réalistes;

2.4.2. évaluer les points de vue, les solutions,...

2.4.3. justifier sa prise de position en fonction de règles, de cadres acceptés.

2.4.4. rechercher, au besoin, des compromis raisonnables;

2.4.5. faire preuve de sens critique.

2.5. S'engager dans l'action

2.5.1. partager ses savoirs et les stratégies d'action avec ses camarades;

2.5.2. élaborer une stratégie d'action pour répondre à son choix d'action ou d'engagement;

2.5.3. mettre en œuvre la stratégie;

2.5.4. mettre en commun les résultats des travaux dans un esprit de coopération et de solidarité.

2.6. Evaluer la démarche suivie et les résultats obtenus

2.6.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées;

2.6.2. identifier les réussites et les difficultés rencontrées;

2.6.3. dégager des possibilités d'amélioration

2.6.4. apprécier la qualité de son engagement.

2.7. Améliorer, au besoin, l'action réalisée

2.7.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponible

2.7.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

2.8. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

2.8.1. énoncer les savoirs construits;

2.8.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinentes

2.8.3. choisir une situation de vie courante;

2.8.4. appliquer les acquis à la situation de vie courante choisie.

Connaissances et techniques liées à la compétence transdisciplinaire n°2

Thèmes possibles à aborder	Exemples de faits, d'événements, de situations, d'enjeux, de problématiques,… liés aux thèmes et pouvant être exploités
Apprentissage et travail avec les autres	- interdépendance dans la collaboration; - participation active à une communauté d'apprentissage; - harmonie dans un groupe de travail; - ouverture aux propos des autres; - partage des savoirs et stratégies; - respect des idées des autres - mise à profit des talents, forces, - prise de décision; - leadership; - principes et règles
Vie démocratique	- participation active à la vie démocratique dans l'établissement et dans la communauté; - comportements inspirés du processus démocratique; - expérience de vie en société - règles de vie en société; - respect des valeurs démocratiques, - égalité des droits - droits et responsabilités - importance du vote; - exercice de la citoyenneté
Ouverture sur le monde	- défi de l'ouverture sur le monde -
Diversité chez les êtres humains	- acceptation de la pluralité - défi de la pluralité

Différences des individus et des groupes	- différences et ressemblances dans ses relations avec les autres
Rapports égalitaires.	- usage des compromis raisonnables - équité
Coopération et solidarité	- perception de la coopération et de la solidarité
Eveil à l'autre	- échanges d'idées sur ses productions avec les autres
Pauvreté et analphabétisme	- prise de conscience lutte à...
Stéréotypes et autres formes de discrimination et d'exclusion	- enfant "placé"
Résolution pacifique	- respect de la souveraineté, de l'équité, des avantages réciproques,….
Dynamique d'entraide	entre élèves/enseignant(e)
Culture de la paix	- promotion des droits de la personne - vivre - ensemble dans un climat de confiance et d'égalité - patrimoine universel - citoyen de la classe et du monde -
Problématiques mondiales	- intérêt pour…… - semaine de la citoyenneté - journée internationale des femmes - campagne d'amnesty international -
Etc.	-

Compétence transdisciplinaire n° 3

Enoncé de la compétence : Se préparer à intégrer la vie professionnelle dans une perspective de réalisation de soi et d'insertion dans la société.

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

« Se préparer à intégrer la vie professionnelle dans une perspective de réalisation de soi et d'insertion dans la société » c'est penser s'informer faire des choix, agir en fonction de ses désirs, de ses potentialités et des réalités sociales et professionnelles de son environnement. L'école peut jouer un rôle important dans l'orientation professionnelle des jeunes en leur proposant d'exploiter des démarches et des contenus propres aux métiers de professions. Elle donnera la possibilité aux élèves de réaliser des projets portant sur les métiers et professions et de s'informer sur ces derniers de même que sur les parcours qui y conduisent pour éclairer leurs processus de décision. Toutes ces occasions contribuent à la connaissance d'eux- mêmes à l'expression de leurs rêves, de leurs aspirations, à la découverte de leur potentiel**.**

Critère d'évaluation de la compétence

- qualité de la formulation de ses aspirations professionnelles;
- collecte d'informations variées;
- exploitation judicieuse des informations;
- justification de ses choix;

- production d'un scénario bien articulé;
- qualité de la présentation du projet;
- pertinence des acquis à réinvestir;
- autres.

Composantes de la compétence :capacités et habiletés

3.1. définir un projet personnel ou à caractère professionnel

3.1.1. exprimer sa représentation du projet;

3.1.2. prendre conscience de ses goûts, talents, aptitudes, qualités, forces,

3.1.3. prendre conscience de ses aspirations personnelles et/ou professionnelles;

3.1.4. s'intéresser à des professions et métiers dans son milieu;

3.1.5. choisir, accepter un projet;

3.1.6. anticiper le type d'action et de résultat attendu;

3.1.7. participer activement aux activités requises.

3.2. Elaborer le projet

3.2.1. préciser ses intentions

3.2.2. déterminer les activités;

3.2.3. organiser les activités.

3.3. Planifier la mise en œuvre du projet

3.3.1. anticiper l'issue du projet;

3.3.2. élaborer une stratégie pour la mise en œuvre du projet;

3.3.3. identifier les ressources disponibles pour la mise en œuvre du projet;

3.3.4. proposer une gestion du temps;

3.3.5. s'engager de façon volontaire dans la mise en œuvre du projet.

3.4. Mener à terme le projet

3.4.1. mobiliser les compétences requises;

3.4.2. appliquer sa stratégie de mise en œuvre**;**

3.4.3. modifier, au besoin, sa stratégie;

3.4.4. gérer le matériel et le temps;

3.4.5. utiliser, s'il y a lieu, des technologies nouvelles appropriées;

3.4.6. réaliser complètement le projet et avec rigueur.

3.5. Evaluer le projet

3.5.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées;

3.5.2. identifier les réussites et les difficultés rencontrées;

3.5.3. exprimer ses préférences et ses motivations;

3.5.4. reconnaître les exigences des métiers et professions;

3.5.5. apprécier, s'il y a lieu, la discrimination sexuelle (de genre) dans le monde du travail

3.5.6. reconnaître des liens entre les disciplines apprises à l'école, les métiers et professions;

3.5.7. proposer des possibilités d'amélioration.

3.6. Améliorer, au besoin, l'action réalisée

3.6.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles ;

3.6.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

3.7. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante.

3.7.1. énoncer les savoirs construits;

3.7.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

3.7.3. choisir une situation de vie courante

3.7.4. appliquer les acquis à la situation de vie courante choisie.

3.8. Mener à terme le projet

3.8.1. mobiliser les compétences requises**;**

3.8.2. appliquer sa stratégie de mise en œuvre;

3.8.3. modifier, au besoin, sa stratégie;

3.8.4. gérer le matériel et le temps;

3.8.5. utiliser, s'il y a lieu, des technologies nouvelles appropriées;

3.8.6. réaliser complètement le projet et avec rigueur.

3.9. Evaluer le projet

3.9.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées;

3.9.2. identifier les réussites et les difficultés rencontrées;

3.9.3. exprimer ses préférences et ses motivations;

3.9.4. reconnaître les exigences des métiers et professions;

3.9.5. apprécier, s'il y a lieu, la discrimination sexuelle (de genre) dans le monde du travail

3.9.6. reconnaître des liens entre les disciplines apprises à l'école, les métiers et professions;

3.9.7. proposer des possibilités d'amélioration.

3.10. Améliorer, au besoin, l'action réalisée

3.10.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles

3.10.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s)

3.11. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante.

3.11.1. énoncer les savoirs construits;

3.11.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

3.11.3. choisir une situation de vie courante

3.11.4. appliquer les acquis à la situation de vie courante choisie.

Connaissances et techniques liées à la compétence transdisciplinaire n°3

Thèmes possibles à aborder	**Exemples de faits, d'événements, de situations, d'enjeux, de problématiques, … liés aux thèmes et pouvant être exploités**
Réalisation de soi	- aujourd'hui - demain - découverte de son potentiel - exploitation de ses forces, talents…. - découverte de son identité biologique - ……
Insertion dans la société	- réussite en….
Insertion dans le monde du travail	- préparation à la vie à partir de …….. - orientation à partir des aptitudes,
Métiers et professions	- dans son milieu, dans les entreprises - modes de vie en rapport avec…… - exigences de certains métiers à dominante scientifique et technologique - instruments de travail, outils, vêtements, supports technologiques….. - lieux de travail - participation à une production collective - langages propres à …

	- nouvelles technologies
Entrepreneuriat	- esprit d'initiative et entrepreneuriat - projets et gestion de projets….
Monde de travail et métiers d'élèves	- exigences du monde du travail en comparaison avec les exigences du métier d'élève - compétences, capacités, habiletés, attitudes, connaissances requises…
Discrimination d'ordre sexuel dans le monde du travail	- stéréotypes et autres formes de discrimination - conséquences négatives de la discrimination - ……
Métiers professions et disciplines scolaires	- liens entre les métiers du milieu - maîtrise de la langue parlée et écrite - liens entre les différentes disciplines et certains métiers du milieu - ……..
Etc.	

Compétence transdisciplinaire n° 4

Enoncé de la compétence : Pratiquer de saines habitudes de vie sur les plans de la santé, de la sexualité et de la sécurité

Enoncé de la compétence

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en sixième ;
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

«Pratiquer de saines habitudes de vie sur les plans de la santé, de la sexualité et de la sécurité », c'est adopter des attitudes et des comportements qui favorisent son épanouissement et celui des autres. L'école peut jouer un rôle important pour développer cette compétence. L'élève apprend entre autres, en acquérant des connaissances, en explorant des façons de faire et par la réflexion sur ses comportements et ceux des autres.

Critères d'évaluation de la compétence

- *identification d'une situation - problème;*
- *pertinence des observations;*
- expression de sentiments, d'émotions; identification des sources d'information collecte d'informations variées diversité et pertinence des solutions imaginées
- *identification d'une solution appropriée et faisabilité de la solution retenue*
- *pertinence des moyens d'action;*
- *cohérence dans le choix de ses actions et de son agir;*

Composantes de la compétence: capacités et habiletés

4.1. Exprimer selon les modes appropriés, sa perception d'une situation-problème liée à la santé, à la sexualité

4.1.1. exprimer sa perception initiale de la situation-problème;

4.1.2. discuter de sa perception avec ses camarades;

4.1.3. établir des liens entre la situation-problème et d'autres situations-problèmes auxquelles il ou elle a été confronté(e) antérieurement

4.1.4. anticiper le type de réponse ou d'action attendue,

4.1.5. participer activement aux activités requises.

4.2. Analyser la situation - problème

4.2.1. identifier des caractéristiques de la situation - problème

4.2.2. établir des liens entre les caractéristiques;

4.2.3. identifier, s'il y a lieu, des aspects dangereux;

4.2.4. exprimer sa nouvelle représentation de la situation - problème.

4.3. Explorer des points de vue ou des idées de solutions

4.3.1. contribuer à l'instauration d'un climat favorable à l'expression de points de vue ou d'idées de solutions

4.3.2. exprimer des points de vue ou des idées de solution ;

4.3.3. discuter avec ses camarades;

4.3.4. trouver d'autres points de vue ou idées de solution en utilisant des moyens appropriés (inter documentaire...);

4.3.5. comparer les points de vue ou les idées de solutions inventoriés;

4.3.6. visualiser des comportements et des attitudes inspirés par les points de vue ou les idées de solution.

4.4. Prendre position

4.4.1. faire une liste des comportements et des attitudes appropriés à la situation - problème;

4.4.2. vérifier, en utilisant des moyens appropriés, l'applicabilité des comportements retenus

4.4.3. choisir le comportement le plus approprié en tenant compte des ressources et du temps disponibles;

4.4.4. identifier les conséquences de ses choix.

4.5. S'engager dans l'action

4.5.1. élaborer une stratégie de mise en œuvre du comportement choisi;

4.5.2. établir une stratégie pour défendre son choix

4.5.3. mettre en œuvre le comportement choisi;

4.5.4. intervenir de façon appropriée dans les situations conflictuelles, de rejet,

4.5.5. assumer les conséquences de son choix.

4.6. Evaluer la démarche suivie et les résultats obtenus

4.6.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées

4.6.2. dégager des réussites et des difficultés rencontrées

4.6.3. dégager des possibilités d'amélioration.

4.7. Améliorer, au besoin, son engagement dans l'action

4.7.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles.

4.7.2. appliquer la ou les améliorations retenue(s).

4.8. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

4.8.1. énoncer les savoirs construits

4.8.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

4.8.3. choisir une situation de vie courante;

4.8.4. appliquer les acquis à la situation de vie courante choisie.

Connaissances et techniques liées à la compétence transdisciplinaire n°4

Thèmes possibles à aborder	**Exemples de faits, d'événements, de situations, d'enjeux, de problématiques, …liés aux thèmes et pouvant être exploités**
Santé	- saines habitudes sur le plan de la santé…, - pratiques nuisibles; - influence des médias sur les pratiques (saines, nuisibles); - cigarettes; - alcool et drogues, - intoxication et produits toxiques; - SIDA;

	- paludisme; - drépanocytose; - autres maladies; - vaccinations; - médicaments;
Sécurité	- saines habitudes sur le plan de la sécurité... - pratiques nuisibles, dangereuses (en classe, à l'école, à la maison, à la ferme) - conduites sécuritaires dans les déplacements :piétons, motocyclistes - sécurité routière et aquatique - conduites sécuritaires dans la manipulation d'objets, d'équipements motorisés d'animaux - utilisation sécuritaire du feu et de produits inflammables; - impact des conditions atmosphériques vent, soleil.
Sexualité	- saines habitudes sur le plan de la sexualité...; - SIDA - pratiques nuisibles - changements sur les plans physiques et affectifs - compréhension des relations amoureuses - relation sexuelle précoce - rupture, abus sexuel - stéréotypes sexistes - épanouissement personne ..
Alimentation	- saines habitudes sur le plan de l'alimentation...; - pratiques nuisibles; - conséquences de l'alimentation sur la santé et le bien-être; - alimentation variée et équilibrée; - eau et gestion;

Hygiène	- mesures d'hygiène - hygiène dentaire et corporelle de base - hygiène vestimentaire - ….
Stress	- causes - gestion des stress - gestion des émotions - ……
Prévention des maladies et des blessures	- vaccinations; - accidents des os, brûlures
Activité physique	- importance de l'activité physique sur les grandes fonctions de l'organisme - lieux: établissement, famille - socialisation de l'enfant - bienfaits des activités physiques - développement psychomoteur
Bien-être.	- les rythmes biologiques et vie dans la société moderne; - prise de position au regard des fléaux comme le SIDA, le paludisme, la drogue, l'alcool.
etc.	

Compétence transdisciplinaire n° 5

Enoncé de la compétence : Agir en harmonie avec l'environnement dans une perspective de développement durable

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

«Agir en harmonie avec l'environnement dans une perspective de développement durable », c'est mener des actions **qui** rendent sain qui protègent et qui préservent l'environnement tout en tenant compte des générations futures.

L'école est un lieu privilégié pour faire de l'éducation relative à l'environnement et pour développer la compétence à intervenir dans son environnement. Cette compétence comprend des éléments comme la sensibilité à l'égard de la nature, la capacité d'évaluer les conséquences des actions humaines sur l'environnement et le goût de s'engager dans la construction d'un environnement viable pour les générations actuelles et les générations futures.

Critères d'évaluation de la compétence

- manifestations du sens de l'éveil à son milieu;
- expression de sa conscience environnementale;
- bonne identification des éléments de la situation-problème;
- justesse de l'appréciation de la situation environnementale;
- expression d'idées réalistes;
- originalité et pertinence des scénarios proposés;
- pertinence des opinions et des actes posés.

Composantes de la compétence: capacités et habiletés

5.1. Exprimer, selon les modes appropriées, sa perception d'une situation - problème relative à la protection ou à la sauvegarde de l'environnement ou à l'amélioration de sa qualité

5.1.1. exprimer sa perception initiale de la situation - problème proposée;

5.1.2. discuter de sa perception avec ses camarades;

5.1.3. établir des liens entre la situation - problème et d'autres situations - problèmes auxquelles il ou elle a été confronté(e) antérieurement

5.1.4. anticiper le type de réponse ou d'action attendue;

5.1.5. participer activement aux activités requises.

5.2. Analyser la situation - problème

5.2.1. identifier des caractéristiques de la situation - problème;

5.2.2. établir des liens entre les caractéristiques;

5.2.3. dégager des influences de l'environnement sur l'activité humaine;

5.2.4. dégager l'impact d'actions humaines sur l'environnement;

5.2.5. exprimer des liens entre la situation - problème, la satisfaction de besoins et l'utilisation de ressources de l'environnement

5.2.6. comparer, s'il y a lieu, les effets sur l'environnement de pratiques actuelles avec les effets de pratiques anciennes

5.3. Explorer des points de vue ou des idées de solution

5.3.1. contribuer à l'instauration d'un climat favorable à l'expression de points de vue ou d'idées de solution

5.3.2. exprimer des points de vue ou des idées de solution allant dans le sens du développement durable;

5.3.3. exprimer des souhaits par rapport au changement de comportements humains ;

5.3.4. discuter de ses solutions avec ses camarades;

5.3.4. trouver d'autres points de vue ou idées de solution en utilisant des moyens appropriés (interview - enquête - recherche documentaire...);

5.3.5. comparer les points de vue ou les idées de solution inventoriés à partir de critères appropriés;

5.3.6. visualiser des comportements et des attitudes inspirés par les points de vue ou les idées de solution.

5.4. Prendre position

5.4.1. considérer la dynamique environnementale,

5.4.2. faire une liste des comportements et des attitudes appropriés à la situation - problème;

5.4.3. vérifier, en utilisant des moyens appropriés, l'applicabilité des comportements retenus

5.4.4. choisir le comportement le plus approprié pour un développement durable en tenant compte des ressources et du temps disponibles

5.4.5. manifester, s'il y a lieu, son opposition au comportement de non conservation et de non protection de l'environnement

5.4.6. identifier les conséquences de son choix.

5.5. S'engager dans la construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable

5.5.1. élaborer une stratégie de mise en œuvre du comportement choisi ;

5.5.2. établir une stratégie pour défendre son choix ;

5.5.3. mettre en œuvre le comportement choisi;

5.5.4. intervenir de façon appropriée dans les situations conflictuelles, de rejet ;

5.5.5. assumer les conséquences de son choix.

5.6. Evaluer la démarche suivie et les résultats obtenus

5.6.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées;

5.6.2. dégager les réussites et les difficultés rencontrées;

5.6.3. dégager des possibilités d'amélioration.

5.7. Améliorer, au besoin, son engagement dans l'action

5.7.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles

5.7.2. appliquer la ou les amélioration(s) retenue(s).

5.8. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

5.8.1. énoncer les savoirs construits;

5.8.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

5.8.3. choisir une situation de vie;

5.8.4. appliquer les acquis à la situation de vie choisie.

Connaissances et techniques liées à la compétence transdisciplinaire n°5

Thèmes possibles à aborder	**Exemples de faits, d'événements, de situations, d'enjeux, de problématiques, liés aux thèmes et pouvant être exploités**
Environnement naturel.	- conservation des écosystèmes; - conservation de la biodiversité; - beauté de la terre et conservation de la planète; - gestes (actions) nuisibles et responsables; - conséquences des actions humaines sur l'environnement
Environnement construit (fabriqué)	- respect du patrimoine construit - gestes (actions) nuisibles et responsables - conséquences des actions humaines sur l'environnement - ……
Développement durable (viable)	- vivre ensemble et en harmonie avec l'environnement naturel et construit - construction d'un environnement viable
Interdépendance entre les systèmes liés à l'environnement	- reconnaissance de l'interdépendance entre les systèmes - reconnaissance de l'interdépendance entre les systèmes et l'activité humaine ….
Sensibilité à l'égard de la nature	- respect de la vie
Limites des ressources disponibles	- satisfaction des besoins et utilisation des ressources - reconnaissance des besoins fondamentaux et des besoins accessoires; - consommation abusive des ressources naturelles - utilisation rationnelle des ressources - besoins des générations actuelles et futures - …..
Activités humaines et environnements	- liens entre activités humaines et environnement - violence, guerre - …….
Pratiques actuelles et anciennes	- comparaison entre pratiques actuelles et pratiques

	anciennes - effets des pratiques humaines sur l'environnement - modes de vie de l'homme et des autres êtres vivants - ……
Réduction, récupération recyclage, réutilisation des ressources	- utilité des objets fabriqués - importance du bricolage

Compétence transdisciplinaire n° 6

Enoncé de la compétence : Agir en consommateur averti par l'utilisation responsable de biens et de services.

Contexte de réalisation et d'évaluation de la compétence :

- en s'appuyant sur les situations d'apprentissage prévues en troisième
- en s'engageant dans des projets dans son établissement et dans sa communauté.

Sens de la compétence

«Agir en consommateur averti par l'utilisation responsable de biens et de services », c'est s'assurer de la provenance de la qualité, du prix, de la disponibilité des biens et des services », c'est aussi s'assurer du degré de satisfaction des besoins individuels et collectifs au regard de ces biens et services. C'est surtout formuler des critiques fondées sur les insatisfactions des consommateurs en vue d'une amélioration de ces biens et services.

Critères d'évaluation de la compétence

- expression de sa perception;
- pertinence de l'analyse;

- expression pertinente des points de vue et des idées;
- prise de position argumentée;
- cohérence dans les actions engagées;
- pertinence des actions d'amélioration.

Composantes de la compétence: capacités et habiletés

6.1. Exprimer, selon les modes appropriés, sa perception d'une situation - problème, impliquant la consommation et/ou l'utilisation des biens, de services, des média ou de la publicité

6.1.1. exprimer sa perception initiale de la situation - problème proposée;

6.1.2. discuter de sa perception avec ses camarades;

6.1.3. exprimer ses connaissances et ses expériences en matière de consommation ou d'utilisation de biens, de services, publicité, à partir d'exemples concrets;

6.1.4. établir des liens entre la situation-problème et d'autres situations-problèmes auxquelles il ou elle a été confronté(e)

6.1.5. anticiper le type de réponse ou d'action attendue;

6.1.6. participer activement aux activités requises.

6.2. Analyser la situation-problème

6.2.1. identifier des caractéristiques de la situation-problème;

6.2.2. établir des liens entre les caractéristiques;

6.2.3. considérer la consommation des biens et des services et l'utilisation des média et de la publicité comme des actes d'interaction

6.2.4. établir, s'il y a lieu, des liens entre la situation-problème et la satisfaction de besoins

6.2.5. exprimer sa nouvelle représentation de la situation-problème.

6.3. Explorer des points de vue ou des idées de solution

6.3.1. contribuer à l'instauration d'un climat favorable à l'expression de points de vue ou d'idées de solution;

6.3.2. exprimer des points de vue ou des idées de solution ;

6.3.3. discuter de ses points de vue ou de ses idées avec ses camarades ;

6.3.4. trouver d'autres points de vue ou idées de solution en utilisant des moyens appropriés (interview — enquête documentaire...);

6.3.5. comparer les points de vue ou les idées de solution inventoriés;

6.3.6. visualiser des comportements et des attitudes inspirés par les points de vue ou les idées de solution.

6.4. Prendre position

6.4.1. faire une liste des comportements et des attitudes appropriés à la situation - problème;

6.4.2. vérifier, en utilisant des moyens appropriés, l'applicabilité des comportements retenus;

6.4.3. choisir le comportement le plus approprié en tenant compte des ressources et du temps disponibles;

6.4.4. identifier les conséquences de ses choix.

6.5. S'engager dans l'action

6.5.1. élaborer une stratégie de mise en œuvre du comportement choisi;

6.5.2. établir une stratégie pour défendre son choix ;

6.5.3. mettre en œuvre le comportement choisi ;

6.5.4. intervenir de façon appropriée dans les situations conflictuelles, de rejet ;

6.5.5. assumer les conséquences de son choix.

6.6 Evaluer la démarche suivie et les résultats obtenus

6.6.1. objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées ;

6.6.2. dégager les réussites et les difficultés rencontrées ;

6.6.3. dégager des possibilités d'amélioration.

6.7. Améliorer, au besoin, son engagement dans l'action

6.7.1. choisir une ou des améliorations possibles à appliquer en tenant compte des ressources et du temps disponibles

6.7.2. appliquer la ou les améliorations retenu(e)s.

6.8. Réinvestir les acquis dans une situation de la vie courante

6.8.1. énoncer les savoirs construits;

6.8.2. identifier des situations de la vie courante par rapport auxquelles les savoirs construits et les démarches utilisées sont pertinents

6.8.3. choisir une situation de vie;

6.8.4. appliquer les acquis à la situation de vie choisie.

Connaissances et techniques liées à la compétence transdisciplinaire n°6

Thèmes possibles à aborder	**Exemples de faits, d'événements, de situations, d'enjeux aux thèmes et pouvant être exploités**
Consommation et utilisation de biens et de services	- consommation comme acte d'interaction sociale; - liens de la consommation avec la satisfaction de besoin - stratégies (habitudes) de consommation responsable; - variété de produits de consommation; rôle du consommateur; - conséquences sur la vie en société; - historique de produits de consommation; - personnes associées à la production et à la vente de biens - partage équitable des ressources
Consommation et utilisation des média	- types de média; - place et rôle des média; - influences des média sur soi, la société, la vie quotidienne - prolifération des média; - gestion de sa consommation et de son utilisation des média

	- ouverture sur le monde de la connaissance; - source de plaisir et de découverte; - diverses productions médiatiques; - procédures de production de média - reconnaissance de messages sexistes, stéréotypés et violents - situations réelles et situations virtuelles - désinformation (effets...); - respect des droits, responsabilités individuelles et collectives - droits d'auteur.
Consommation et utilisation de la publicité	- messages publicitaires véhiculés par les média; - …
Respect des droits individuels et collectifs	- à travers les média; - dans la publicité
Distinction désir - besoin	- besoins fondamentaux et accessoires en matière de consommation - …..
Rapport consommation - vie économique	- aspects sociaux et économiques du monde de la consommation - rapport qualité/prix des biens de consommation
Producteurs de biens et de services	- conditions de travail des producteurs de biens et de services - valorisation des artisans; - valorisation des auteurs;
Respect de la vie personnelle et collective	- prise de position par rapport aux droits de la personne.
Sources d'influences liées à la consommation	- media, publicité; - amis, groupes, familles, ... - ……
Liens consommations et utilisation de biens, de services, des média, de la publicité, santé, sécurité, sexualité, environnement, relations interpersonnelles, bien-être personnel et collectif	- prise de conscience de liens entre les six compétences pour la vie et le bien être physique et collectif
Etc..	

3. COMPETENCES DISCIPLINAIRES

Compétence disciplinaire n°1

***Enoncé* :**

Résoudre un problème ou une situation-problème en utilisant les concepts et procédures du langage du raisonnement mathématique.

Contexte de réalisation et d'évaluation

- Portant sur les objets numériques ou géométriques
- Comportant 3 pas de déduction au plus
- Utilisant du matériel approprié

Sens de la compétence

« **Résoudre un problème ou une situation-problème en utilisant les concepts et procédures du langage et du raisonnement mathématique »**, c'est :

- appliquer différentes stratégies de compréhension, d'organisation, de résolution et de communication ;
- élaborer des solutions originales et pertinentes en mettant en œuvre son imagination, son esprit créatif et analyser avec la rigueur requise ;

- tirer à partir des informations fournies sur une situation complexe, des êtres mathématiques en suivant des règles de logique ;
- combiner les propriétés des êtres mathématiques pour établir des relations et des résultats explicatifs pertinents, concis, non perceptibles au départ.

Capacités	***Habiletés***	**Critère d'évaluation**
1-1 Exprimer sa perception du problème ou de la situation-problème	1-1-1 Lire le texte du problème ou de la situation-problème; 1-1-2 Reformuler le problème posé en ses propres termes ; 1-1-3 Formuler toutes les idées et questions que lui inspire la situation-problème ; 1-1-4 Reconnaître des situations similaires ; 1-1-5 Anticiper le type de réponse attendue selon le cas.	Expression effective par l'apprenant de sa perception du problème ou de la situation-problème
1-2 Analyser le problème ou la situation-problème	1-2-1 Indiquer le sens des termes et des symboles 1-2-2 Recenser les informations implicites ou explicites 1-2-3 Situer le problème par rapport à des problèmes similaires 1-2-4 Identifier les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion 1-2-5 Identifier les questions indépendantes et les questions dépendantes 1-2-6 Indiquer les données pertinentes et les données non pertinentes.	Caractère exhaustif et pertinent des éléments construits dégagés par l'apprenant sur le problème ou la situation-problème Pertinence de la production de l'apprenant

1-3 Mathématiser le problème ou la situation-problème.	1-2-7 Reconnaître l'inexistence éventuelle de lien entre les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion 1-2-8 Enoncer une propriété 1-3-1 Formuler le problème en langage mathématique ; 1-3-2 Identifier les concepts et les processus mathématiques acquis et qui sont appropriés à la situation-problème ; 1-3-3 Réaliser des essais , dessins, figures codées, diagrammes, schémas, tableau, manipulations… ; 1-3-4 Conjecturer.	Plausibilité des hypothèses formulées Pertinence de la production de l'apprenant
1.4 Opérer	1-4-1 Ordonner ses idées ; 1-4-2 Justifier ses points de vue en utilisant les mots et expression du langage et du raisonnement mathématique ; 1-4-3 Effectuer des opérations ; 1-4-4 Justifier les opérations effectuées ; 1-4-5 Choisir une stratégie de résolution ; 1-4-6 Remplacer le cas échéant une stratégie de résolution par une autre ; 1-4-7 Vérifier l'état de progression de sa production ; 1-4-8 Prouver qu'une conjecture est vraie ou fausse ; 1-4-9 Interpréter les résultats obtenus dans leur pertinence vis-à-vis des données du problème ; 1-4-10 Présenter la solution du problème dans un langage mathématique approprié ; 1-4-11 Vérifier au besoin l'adéquation entre les résultats obtenus et la réalité ; 1-4-12 Répondre à la question posée en respectant les contraintes du problème.	Pertinence de l'objectivation Pertinence de l'amélioration de la production de l'apprenant Utilisation des acquis dans la résolution des problèmes de la vie courante.

1.5 Objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées. **1.6 Améliorer au besoin sa production** **1.7 Réinvestir ses acquis dans d'autres situations de la vie.**	1-5-1 Faire le point des savoirs construits ; 1-5-2 Exprimer comment les savoirs ont été construits ; 1-5-3 Identifier les réussites et les difficultés rencontrées ; 1-5-4 Dégager au besoin des possibilités d'amélioration . 1-6-1 Choisir des possibilités d'amélioration ; 1-6-2 Réaliser des améliorations. 1-7-1 Identifier des situations dans lesquelles les savoirs construits et les démarches utilisées peuvent être réinvestis ; 1-7-2 Appliquer les savoirs construits et les démarches utilisées à des situations de la vie courante.	

Compétence disciplinaire n°2

***Enoncé* :**

Appréhender les mathématiques dans leurs aspects géométriques par l'appropriation d'outils et de démarches propres à la géométrie.

Contexte de réalisation et d'évaluation

- **En observant des formes géométriques de son environnement**
- **En manipulant des objets géométriques**
- **En utilisant du matériel et des stratégies appropriés**

Sens de la compétence

« Appréhender les mathématiques dans ses aspects géométriques par l'appropriation d'outils et de démarches propres à la géométrie », c'est :

- observer les objets géométriques de l'environnement ;
- analyser, décrire, manipuler les objets géométriques en dégageant les relations et les propriétés subséquentes ;
- représenter, dessiner, construire les configurations géométriques de l'espace et du plan.

Capacités	Habiletés	Critères d'évaluation
2-1 Exprimer sa perception du problème ou de la situation – problème	2-1-1 Lire le texte du problème ou de la situation-problème; 2-1-2 reformuler le problème posé en ses propres termes ; 2-1-3 formuler toutes les idées et questions que lui inspire la situation- problème ; 2-1-4 reconnaître des situations similaires ; 2-1-5 anticiper le type de réponse attendue selon le cas.	Expression effective par l'apprenant de sa perception du problème ou de la situation-problème
2-2 Analyser le problème ou la situation-problème	2-2-1 Indiquer le sens des termes et des symboles ; 2-2-2 recenser les informations explicites ou implicites ; 2-2-3 situer le problème par rapport à des problèmes similaires ; 2-2-4 identifier les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion ; 2-2-5 identifier les questions indépendantes et les questions dépendantes ; 2-2-6 indiquer les données pertinentes et les données non pertinentes ; 2-2-7 reconnaître l'inexistence éventuelle de lien entre les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion ; 2-2-8 reconnaître un objet géométrique ; 2-2-9 décrire un objet géométrique en utilisant le vocabulaire approprié ; 2-2-10 définir un objet géométrique ; 2-2-11 classer des objets géométriques ; 2-2-12 repérer un objet géométrique donné ; 2-2-13 graduer un objet géométrique donné ; 2-2-14 placer un objet géométrique par rapport à un repère donné.	Caractère exhaustif et pertinent des éléments construits dégagés par l'apprenant sur le problème ou la situation-problème

2-3 Mathématiser le problème ou la situation-problème.	2-3-1 Formuler le problème posé en langage mathématique ; 2-3-2 identifier les concepts et les processus mathématiques acquis et qui sont appropriés ; 2-3-3 réaliser des essais, dessins, figures codées, schémas, diagrammes, tableaux, manipulations . . . 2-3-4 conjecturer ; 2-3-5 représenter un objet géométrique ; 2-3-6 réaliser un patron d'un objet géométrique ; 2-3-7 tracer une figure géométrique ; 2-3-8 noter un objet géométrique ; 2-3-9 établir des relations entre des objets géométriques ; 2-3-10 établir des relations entre objets géométriques et objets numériques ; 2-3-11 traduire une situation géométrique par une propriété caractéristique ; 2-3-12 traduire par une équation une situation portant sur des objets géométriques.	Plausibilité des hypothèses formulées par l'apprenant
2-4 Opérer.	2-4-1 Ordonner ses idées ; 2-4-2 justifier ses points de vue en utilisant les mots et expressions du langage et du raisonnement mathématique ; 2-4-3 construire des figures géométriques ; 2-4-4 utiliser des instruments de géométrie ; 2-4-5 fabriquer un objet géométrique à partir d'un patron ; 2-4-6 utiliser des relations entre des objets géométriques ; 2-4-7 utiliser des propriétés d'un objet géométrique ; 2-4-8 calculer des mesures de grandeurs ;	Pertinence de la production de l'apprenant

	2-4-9 reporter des grandeurs ; 2-4-10 exécuter un programme de construction ; 2-4-11 utiliser des relations entre objets géométriques et objets numériques ; 2-4-12 transformer un objet géométrique en un autre ; 2-4-13 choisir une stratégie de résolution ; 2-4-14 remplacer le cas échéant une stratégie de résolution par une autre ; 2-4-15 vérifier l'état de progression de sa production ; 2-4-16 prouver qu'une conjecture est vraie ou fausse ; 2-4-17 interpréter les résultats obtenus dans leur pertinence vis-à-vis des données du problème ; 2-4-18 présenter la solution du problème dans un langage mathématique approprié ; 2-4-19 vérifier au besoin l'adéquation entre les résultats obtenus et la réalité ; 2-4-20 répondre à la question posée en respectant les contraintes du problème.	
2-5 Objectiver la démarche suivie et les résultats obtenus	2-5-1 Faire le point des savoirs construits ; 2-5-2 exprimer comment les savoirs ont été construits ; 2-5-3 identifier les réussites et les difficultés rencontrées ; 2-5-4 dégager au besoin des possibilités d'amélioration.	Pertinence de l'objectivation
2-6 Améliorer au besoin sa production	2-6-1 Choisir des possibilités d'amélioration ; 2-6-2 Réaliser des améliorations.	Pertinence de l'amélioration de la production de l'apprenant

2-7 Réinvestir ses acquis dans d'autres situations de la vie	2-7-1 Identifier des situations dans lesquelles les savoirs construit et les démarches utilisées peuvent être réinvestis ; 2-7-2 Appliquer les savoirs construits et les démarches utilisées à des situations de la vie courante.	Utilisation des acquis dans la résolution des problèmes de la vie courante.

Compétence disciplinaire n°3

***Enoncé* :**

Appréhender les mathématiques dans ses aspects numériques par l'appropriation des outils techniques et procédés conventionnels ainsi que par le traitement des données.

Contexte de réalisation et d'évaluation

- **En expliquant certains phénomènes par les nombres**
- **En manipulant les nombres**
- **En utilisant du matériel et des stratégies appropriés**

« Appréhender les mathématiques dans ses aspects numériques par l'appropriation des outils, techniques et procédés conventionnels ainsi que par le traitement des données », c'est :

- construire et manipuler des ensembles de nombres ;
- opérer sur les ensembles de nombres ;
- établir des relations entre les ensembles de nombres ;
- s’approprier les techniques et procédés relatifs au traitement des données.

Capacités	Habiletés	
3-1 Exprimer sa perception du problème ou de la situation-problème.	3-1-1 Lire le texte du problème ou de la situation-problème; 3-1-2 reformuler le problème posé en ses propres termes ; 3-1-3. formuler toutes les idées et questions que lui inspire la situation-problème ; 3-1-4 reconnaître des situations similaires ; 3-1-5 anticiper le type de réponse attendue selon le cas.	Expression effective par l'apprenant de sa perception du problème ou de la situation-problème.
3-2 Analyser le problème ou la situation-problème	3-2-1 Indiquer le sens des termes et des symboles ; 3-2-2 recenser les informations implicites ou explicites ; 3-2-3 situer le problème par rapport à des problèmes similaires ; 3-2-4 identifier les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion ; 3-2-5 identifier les questions indépendantes et les questions dépendantes ; 3-2-6 indiquer les données pertinentes et les données non-pertinentes ; 3-2-7 reconnaître l'inexistence éventuelle de lien entre les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion ; 3-2-8 reconnaître des nombres ; 3-2-9 lire des nombres ; 3-2-10 classer des nombres ; 3-2-11 encadrer un nombre ;	Caractère exhaustif et pertinent des éléments construits dégagés par l'apprenant sur le problème ou la situation-problème
3-3 Mathématiser le problème ou la situation-problème.	3-2-12 ranger des nombres ; 3-2-13 définir un nombre ; 3-2-14 repérer un nombre. 3-3-1 Formuler le problème en langage mathématique ;	Plausibilité des hypothèses formulées par l'apprenant Pertinence de la production de l'apprenant

	3-3-2 identifier les concepts et les processus mathématiques acquis et qui sont appropriés à la situation-problème ; 3-3-3 réaliser des essais , dessins, figures codées, diagrammes, schémas, tableau, manipulations… ; 3-3-4 conjecturer ; 3-3-5 écrire un nombre 3-3-6 établir des relations entre des nombres ; 3-3-7 établir des relations entre des nombres et des objets géométriques ; 3-3-8 traduire une situation portant sur des nombres par une propriété caractéristique ; 3-3-9 traduire en équation une situation portant sur les nombres ; 3-3-10 noter un nombre ou un ensemble de nombres.	

3-4 Opérer	3-4-1 Ordonner ses idées ; 3-4-2 justifier ses points de vue en utilisant les mots et expressions du langage et du raisonnement mathématique ; 3-4-3 justifier les opérations effectuées ; 3-4-4 estimer l'ordre de grandeur des résultats ; 3-4-5 choisir une stratégie de résolution ; 3-4-6 remplacer le cas échéant une stratégie de résolution par une autre ; 3-4-7 vérifier l'état de progression de sa production ; 3-4-8 prouver qu'une conjecture est vraie ou fausse ; 3-4-9 interpréter les résultats obtenus dans leur pertinence vis-à-vis des données du problème ; 3-4-10 présenter la solution du problème dans un langage mathématique approprié ; 3-4-11 vérifier au besoin l'adéquation entre les résultats obtenus et la réalité ; 3-4-12 répondre à la question posée en respectant les contraintes du problème ; 3-4-13 décomposer un nombre sous la forme d'un produit de facteurs ; 3-4-14 décomposer un nombre sous la forme d'une somme ou sous la forme d'une différence ; 3-4-15 simplifier l'écriture d'un nombre ; 3-4-16 utiliser les règles de priorité opératoire ; 3-4-17 résoudre une équation ; 3-4-18 transformer un nombre e n un autre ; 3-4-19 utiliser des relations entre les nombres.	Pertinence de la production de l'apprenant Pertinence de l'objectivation
	3-5-1 Faire le point des savoirs construits ; 3-5-2 exprimer comment les savoirs ont été construits ; 3-5-3 identifier les réussites et les difficultés rencontrées ;	Pertinence de l'amélioration de sa production

3-5 Objectiver les savoirs construits et les démarches utilisées. **3-6 Améliorer au besoin sa production** **3-7 Réinvestir ses acquis dans d'autres situations de la vie.**	3-5-4 dégager au besoin des possibilités d'amélioration . 3-6-1 Choisir des possibilités d'amélioration ; 3-6-2 réaliser des améliorations. 3-7-1 Identifier des situations dans lesquelles les savoirs construits et les démarches utilisées peuvent être réinvestis ; 3-7-2 appliquer les savoirs construits et les démarches utilisées à des situations de la vie courante.	Utilisation des acquis dans la résolution des problèmes de la vie courante.

III. Relations entre les programmes de mathématiques et les programmes des autres disciplines

Les mathématiques constituent une discipline intellectuelle autonome, cohérente, possédant son identité et son critère de vérité. Elles fournissent des modèles et des outils aux autres disciplines et entretiennent des liens interdisciplinaires en mettant en relation deux ou plusieurs disciplines qui conduisent à l'établissement de liens de complémentarité ou de coopération, d'interpénétration ou d'actions réciproques entre elles sous divers aspects (finalités, objets d'études, concepts et notions, démarches d'apprentissage, habiletés techniques, etc.), en vue de favoriser l'intégration des processus d'apprentissage et des savoirs chez les élèves.

De nombreux liens existent entre les programmes de mathématiques et ceux des autres disciplines (PCT, SVT, Histoire et Géographie, Français, EPS, Philosophie et Anglais…).

Ainsi, comme tous les autres programmes, ceux de mathématiques mettent un accent particulier sur la construction des compétences ; ils s'appuient sur les réalités du milieu pour donner du sens aux objets d'apprentissage. A cet effet,

- les programmes de mathématiques, par leurs contenus, fournissent à la Physique, Chimie et Technologie (PCT), des contenus langagiers et scientifiques qui lui permettent de créer des situations d'apprentissage, d'expliquer et d'interpréter beaucoup de phénomènes physiques et chimiques ;
- les programmes de mathématiques, par leurs contenus, fournissent aux Sciences de la Vie et de la Terre (SVT), des contenus langagiers et scientifiques qui leur permettent de créer des situations d'apprentissage et d'expliquer certains phénomènes biologiques et géologiques ;
- la géographie puise au niveau du programme de mathématiques des éléments de la démarche scientifique qui facilitent la mise en œuvre de certaines situations d'apprentissage et l'explication de certains phénomènes climatiques et démographiques ;
- l'économie familiale et sociale (EFS), puisant ses objets dans l'environnement immédiat de l'homme (cuisine, maison, puériculture, hygiène), utilise les mathématiques pour mieux appréhender certains phénomènes et transformations inhérents à son programme ;

- les mathématiques favorisent l'acquisition et le développement progressifs des attitudes et aptitudes telles que la suite dans les idées, la concision, le sens de la rigueur et de la précision, ainsi que l'habileté gestuelle nécessaire à la mise en œuvre de certaines situations d'apprentissage en EPS, SVT et PCT;
- le sens de la responsabilité, le respect de l'autre, l'esprit d'équipe, de collaboration et de tolérance, la clarté sont entre autres des aptitudes exploitées aussi bien en mathématiques que dans les disciplines littéraires et sociales.

Au demeurant, un concept voisin de l'interdisciplinarité est l'intradisciplinarité dont la pratique permet à l'enseignant de décloisonner les différents domaines des mathématiques à travers des situation-problèmes dont la résolution nécessite la mobilisation cumulative de connaissances provenant de diverses branches mathématiques telles que l'analyse, l'algèbre, la géométrie et la statistique.

IV. Contenus de formation planifiés

1. CLARIFICATION DE QUELQUES CONCEPTS.

1.1 Démarche d'enseignement / apprentissage

La démarche d'enseignement/apprentissage adoptée en mathématiques est structurée autour de la compétence disciplinaire n°1 dont le libellé est le suivant:

" Résoudre un problème ou une situation-problème en utilisant les concepts et procédures du langage et du raisonnement mathématiques". Faire les mathématiques consiste avant tout à résoudre des problèmes ou des situations-problèmes. Au-delà des algorithmes, des règles de calculs, des techniques, et des formules, faire les mathématiques, c'est développer des capacités de résolution de problèmes.

Deux autres compétences viennent prendre en compte les deux dimensions essentielles des mathématiques à savoir: les activités géométriques et les activités numériques dans le but de donner un contenu disciplinaire à la compétence n°1.

Elles sont libellées comme suit:

" Appréhender les mathématiques dans leurs aspects géométriques par l'appropriation d'outils et de démarches propres à la géométrie".

"Appréhender les mathématiques dans leurs aspects numériques par l'appropriation d'outils, de techniques et de procédés conventionnels ainsi que par le traitement des données".

Tout en étant dépendantes de la première du point de vue de la démarche de résolution de problèmes, ces deux dernières compétences se distinguent l'une de l'autre par les outils à acquérir et les procédures de raisonnement propres à chacune d'elles.

Néanmoins, elles sont parfois simultanément exigibles pour résoudre certains problèmes; en cela, elles sont aussi complémentaires.

1.2 Situations d'apprentissage

Une situation d'apprentissage est un document dans lequel figure un ensemble de tâches et de consignes avec leurs indications pédagogiques respectives, tâches et consignes auxquelles l'enseignant soumet l'élève par des stratégies d'enseignement appropriées afin de le rendre compétent en lui faisant construire, transférer et réinvestir le savoir.
Ce document fournit aussi des renseignements sur le contenu de la formation, la durée, le
matériel et les stratégies d'enseignement/apprentissage.

NB : Une situation d'apprentissage n'est pas une fiche pédagogique.

1.3 Stratégies d'enseignement / apprentissage

Ce sont les stratégies à utiliser par l'enseignant (e) et celles à faire mettre en œuvre par l'apprenant au cours du déroulement de la situation d'apprentissage. Les stratégies les plus recommandées sont : le «travail individuel », le « travail en petits groupes » et le « travail collectif ».

a) Phase du travail individuel

Au cours de cette phase, les élèves sont invités à travailler vraiment individuellement, même s'ils sont déjà disposés en petits groupes. L'importance de cette phase n'est plus à démontrer puisque si chaque élève ne s'efforce pas de circonscrire la question en jeu, l'échange dans le groupe en pâtira.
Pour cela, l'enseignant (e) se doit de veiller à ce que chaque élève comprenne ce qu'on attend de lui, afin de trouver quelque chose à proposer aux autres membres du groupe.

b) Phase du travail en petits groupes

Les apprenants après la phase précédente discutent et échangent en petits groupes autour de leurs travaux respectifs. Ils retiennent après l'harmonisation des différents points de vue quelques résultats relativement à l'objet d'étude. L'un des éléments du groupe se charge de présenter à la classe au cours de la phase ultérieure ce que le groupe a retenu.

c) Phase du travail collectif

C'est au cours de cette phase que la classe entière prend connaissance des travaux réalisés au sein des différents petits groupes. L'enseignant(e) anime la classe de façon à faire dégager par les apprenants la réponse ou les réponses à donner à la question posée.

2.CONNAISSANCES ET TECHNIQUES

2.1 ***Triangles***

Nombres réels ; valeur absolue ; propriétés de Thalès et sa réciproque ; triangle rectangle ; trigonométrie ; triangles semblables ; angles et cercles.

2.2 Configurations de l'espace

Cône (Représentation et description du cône de révolution ; réalisation d'un patron du cône de révolution ; réalisation d'un cône de révolution; calcul d'aire et du volume d'un cône).

Sections planes (section d'une pyramide régulière et d'un cône de révolution par un plan parallèle à la base : propriétés de réduction).

2.3 Calcul littéral

Notion de monômes ; Notion de polynômes ; Equations et inéquations du premier degré à une inconnue dans IR ; Equations du premier degré dans

IR x IR, Systèmes de deux équations du premier degré dans IR x IR ; Inéquations et systèmes de deux inéquations du premier degré dans IR x IR ; Equations cartésiennes de droites ; Coefficient directeur ; Produit d'un vecteur par un nombre réel (définition, propriétés) ; Vecteurs colinéaires (définition, vecteur directeur d'une droite) ; Vecteurs orthogonaux ; Coordonnées d'un vecteur ; Conditions de colinéarité de deux vecteurs ; Calculs dans un repère orthonormé.

2.4 Organisation des données

Proportionnalité :

applications linéaires (définition, propriétés de linéarité, sens de variation, représentation graphique**) ;**

applications affines (définition, sens de variation, représentation graphique, exemples d'applications affines par intervalles**) ;**

Statistique : Exemples de regroupement de séries statistiques en classes d'égales amplitudes ; Représentation par divers diagrammes : circulaire, semi-circulaire, à bandes.

3. SITUATIONS D'APPRENTISSAGE

Situation d'Apprentissage N°1

TRIANGLES

I. ÉLÉMENTS DE PLANIFICATION

1.1 Contenus de formation

1.1.1 **Compétences**

a) **Les compétences disciplinaires**:

- résoudre un problème ou une situation-problème en utilisant les concepts et procédures du langage et du raisonnement mathématique ;
- appréhender les mathématiques dans leurs aspects numériques par l'appropriation des outils, techniques et procédés conventionnels ainsi que par le traitement des données.

- appréhender les mathématiques dans leurs aspects géométriques par l'appropriation d'outils et de démarches propres à la géométrie.

b) **Compétences transdisciplinaires** : (Confer 2 du II)

c) **Compétences transversales** : (Confer 1 du II)

1 .1.2 Connaissances et techniques (Confer détail des contenus notionnels de la situation d'apprentissage)

Les triangles : *Nombres réels ;valeur absolue ; propriété de Thalès et sa réciproque ; triangle rectangle ; trigonométrie ; triangles semblables ; angles et cercle.*

1.1.3 Stratégie objet d'apprentissage : Résolution de problèmes

1.2 Durée : 54 heures

1.3 Stratégies d'enseignement/apprentissage : Brainstorming, travail individuel, travail en petits groupes et travail collectif.

1.4 Matériel : objets familiers, Programme d'études de la classe de 3ième et tout autre manuel de mathématiques autorisé, craies, chiffon, instruments de géométrie

2. DÉROULEMENT

2.0 Situation de départ

Le conseil communal de Kata, dès son installation a fait réaliser le lotissement de l'un de ses villages DUNIA.

Pour la construction des infrastructures d'utilité publique (route, école, marché, terrain de sport, centre de santé, jardins publics, espaces verts.), il a été prélevé 40% de la superficie initiale de chaque parcelle des propriétaires terriens.

Le conseil communal a fait aménager un jardin public de forme circulaire de 120m de diamètre.

Au centre de ce jardin, un obélisque a été érigé. Bio possédait un terrain rectangulaire de 20m sur 30m. A l'issue des travaux de recasement, il lui a été attribué un terrain carré.

Baké, l'une des filles de Bio, se préoccupe de connaître les dimensions de la parcelle attribuée à son père. Par ailleurs, impressionnée par la beauté du nouvel environnement créé au niveau du jardin public, elle se demande quelle peut bien être la hauteur de l'obélisque.

Tâche :

Tu vas te construire des connaissances nouvelles en mathématiques. Pour cela tu auras, tout au long des apprentissages dans cette SA, à :

- *exprimer* ta perception de chacun des problèmes posés ;
- *analyser* chaque problème posé ;
- *mathématiser* chacun des problèmes posés ;
- *opérer* sur l'objet mathématique que tu as identifié pour chacun des problèmes ;
- *objectiver tes savoirs ;*
- *améliorer* au besoin ta production ;
- *réinvestir* tes acquis dans d'autres situations.

2.1-Introduction

Cheminement d'apprentissage L'élève :	**Indications pédagogiques à l'attention de l'enseignant(e)**	Contenus de formation
Exprime sa perception du problème posé -lit le texte de la situation de départ ; -reformule le problème ou la situation-problème en ses propres termes ; -formule toutes les idées et questions que lui inspire la situation de départ ; -reconnaît des situations similaires ; -anticipe éventuellement sur la réponse au problème.	L'enseignant(e) laisse les élèves exprimer librement leurs acquis antérieurs sur la situation de départ. Les questions doivent provenir des élèves et aucune justification n'est nécessaire à cette étape.	*Les compétences visées.*

2.2-Réalisation

Analyse chaque problème posé. **-** indique le sens des termes et des symboles ; **-** recense les informations explicites ou implicites ; **-** situe le problème par rapport à des problèmes similaires ; -identifie les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion ; -reconnaît un objet géométrique ; -décrit un objet géométrique. **Mathématise le problème posé.** -formule le problème posé en langage mathématique ; - identifie les concepts et les processus mathématiques acquis et qui sont appropriés ; -réalise des essais, dessins, figures codées, schémas, diagrammes, tableaux, manipulations . . . **-** conjecture ; -représente un objet géométrique ; -réalise un patron d'un objet géométrique ; -trace une figure géométrique ; -établit une relation entre un objet géométrique et un objet numérique ;	Au cours de cette phase de réalisation l'enseignant(e) : -invite les élèves à recenser et exploiter judicieusement les informations contenues dans le texte de la situation de départ et à rechercher, au besoin, des données complémentaires **-veille au bon fonctionnement des stratégies appropriées.** **Au cours de l'étape du *travail individuel* elle ou il :** *-circule* pour voir les apprenants au travail ; - *reprécise* au besoin la tâche à réaliser avec les consignes qui s'y rattachent ; *-ne fait rien pour que ses interventions éventuelles ne déroutent les apprenants même s'ils se trompent manifestement ;* *-exhorte chaque apprenant à faire l'effort de trouver quelque chose par lui-même d'abord en évitant de verser dans le plagiat, l'attentisme et la paresse* qui sont autant d'attitudes préjudiciables entre autres à l'étape ultérieure du travail de groupe. *-intervient* pour qu'aucun apprenant ne soit perturbé dans son travail de recherche ; *-repère les travaux individuels intéressants du point de vue de leur exploitation didactique*.	

-traduit une situation géométrique par une propriété caractéristique ; - établit des relations entre des objets géométriques ; **Opère sur l'objet mathématique identifié.** -ordonne ses idées ; -justifie ses points de vue en utilisant les mots et expressions du langage et du raisonnement mathématique. -effectue des opérations ; - justifie les opérations effectuées ; - choisit une stratégie de résolution ; - remplace le cas échéant une stratégie de résolution par une autre ; - vérifie l'état de progression de sa production ; - prouve qu'une conjecture est vraie ou fausse ; - interprète les résultats obtenus dans leur pertinence vis-à-vis des données du problème ; -présente la solution du problème dans un langage mathématique approprié ;	*-commence à préparer le travail de groupe à partir des observations qu'il ou qu'elle a faites à l'étape du travail individuel ;* **Au cours de l'étape de *travail de groupe*, elle ou il :** *-circule pour voir comment les groupes fonctionnent* ; *-s'assure que les conditions pour un bon fonctionnement de chaque groupe sont réunies et y contribue le cas échéant* ; *-intervient dans les groupes selon les observations qu'il a pu faire au cours de l'étape précédente ;* -s'assure que *les membres de chaque groupe coopèrent véritablement* pour la confection d'un résultat à défendre et à justifier au cours de la troisième étape ; *-repère les travaux de groupe intéressants du point de vue de leur exploitation didactique ;* *-achève de préparer la gestion de l'étape suivante (travail collectif) au regard des observations qu'il ou qu'elle a pu faire* ; **Au cours de l'étape du travail collectif il ou elle :** -organise les compte-rendu des différents groupes et les échanges entre eux en vue de déboucher sur les résultats essentiels à retenir par le groupe-classe ;	

-vérifie au besoin l'adéquation entre les résultats obtenus et la réalité ; -répond à la question posée en respectant les contraintes du problème. -construit des figures géométriques ; -utilise des instruments de géométrie ; -fabrique un objet géométrique à partir d'un patron ; -utilise des relations entre des objets géométriques ; -utilise des propriétés d'un objet géométrique ; -calcule des mesures de grandeurs ; -exécute un programme de construction ; -utilise des relations entre objets géométriques et objets numériques ; -transforme un objet géométrique en un autre.	-invite les élèves à exécuter les tâches et activités appropriées ; -invite les élèves à noter et à retenir éventuellement les résultats essentiels validés par le groupe/classe ; L'évolution de ces travaux vers la mise en place des compétences visées, doit intégrer à la fois *la rigueur scientifique, les exigences disciplinaires et les considérations d'ordre pédagogique.*	

2.3-Retour et projection

Objective les savoirs construits et les démarches utilisées : - fait le point des savoirs construits ; - exprime comment les savoirs ont été construits ; - identifie les réussites et les difficultés rencontrées ; - dégage au besoin des possibilités d'amélioration. **Améliore au besoin sa production : consolidation/Enrichissement** - choisit des possibilités d'amélioration ; - réalise des améliorations. **Réinvestit ses acquis dans d'autres situations de la vie :**	- invite l'élève à dire ce qu'il /elle a appris et comment il/elle l'a appris. - invite l'élève à s'auto évaluer. - invite l'élève à améliorer si possible sa production - invite l'élève à identifier des situations de la vie courante pour appliquer les savoirs construits et les	*Compétence transdisciplinaire:*N°3 :

- identifie des situations dans lesquelles les savoirs construits et les démarches utilisées peuvent être investis ; - applique les savoirs construits et les démarches utilisées à des situations de la vie courante.	démarches utilisées.	Se préparer à intégrer la vie professionnelle et à s'insérer dans la société.

Situation d'Apprentissage N°2

Configurations de l'espace

I. ÉLÉMENTS DE PLANIFICATION

1.1 Contenus de formation

1.1.1 *Compétences*

a) ***Les compétences disciplinaires*:**

- résoudre un problème ou une situation-problème en utilisant les concepts et procédures du langage et du raisonnement mathématique.
- appréhender les mathématiques dans leurs aspects numériques par l'appropriation des outils, techniques et procédés conventionnels ainsi que par le traitement des données.

- appréhender les mathématiques dans leurs aspects géométriques par l'appropriation d'outils et de démarches propres à la géométrie.

b) ***Compétences transdisciplinaires*** *:* (Confer 2 du II)

c) ***Compétences transversales :*** (Confer 1 du II)

1.1.2 ***Connaissances et techniques***

Représentation et description du cône de révolution ; Réalisation d'un patron du cône de révolution ; Réalisation d'un cône de révolution ; calcul d'aire et du volume d'un cône de révolution ; Section d'une pyramide régulière par un plan parallèle à la base ; Section d'un cône de révolution par un plan parallèle à la base : propriétés de réduction.

1.1.3 Stratégie objet d'apprentissage : Résolution de problèmes

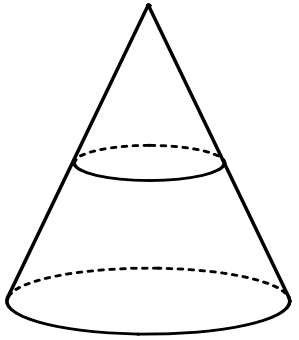
1.2 Durée : *18 heures*

1.3Stratégies d'enseignement/apprentissage : *Brainstorming, travail individuel, travail en petits groupes et travail collectif.*

1.4 Matériel : Objets familiers, Programme d'études de la classe de 3ième et tout autre manuel de mathématiques autorisé, craies, chiffon, instruments de géométrie

2. DÉROULEMENT

2.0 Situation de départ



Anani, élève de la classe de 3e est habitué à voir les agriculteurs de sa région construire des greniers de forme cylindrique en vue de conserver le maïs.

L'attention de Anani a été retenue par la façon dont l'agriculteur Sossa a construit son grenier : sur le sol il a tracé un cercle de $2\,m$ de diamètre. Au centre de ce cercle, il a implanté verticalement un pieu de $3{,}5\,m$ de haut. Une à une, plusieurs perches de même longueur sont disposées sur le cercle et s'appuient par leur extrémité sur un cerceau de $30\,cm$ de rayon dont le centre est au sommet du pieu. L'ensemble est fermé par un chapeau conique.

Voici ci- dessus une illustration du grenier de Sossa.

Tâche :

Tu vas te construire des connaissances nouvelles en mathématiques. Pour cela tu auras, tout au long des apprentissages dans cette SA, à :

- *exprimer* ta perception de chacun des problèmes posés ;
- *analyser* chaque problème posé ;
- *mathématiser* chacun des problèmes posés ;
- *opérer* sur l'objet mathématique que tu as identifié pour chacun des problèmes ;
- *objectiver tes savoirs ;*
- *améliorer* au besoin ta production ;
- *réinvestir* tes acquis dans d'autres situations.

2.1- Introduction

Cheminement d'apprentissage L'élève :	**Indications pédagogiques à l'attention de l'enseignant(e)**	Contenus de formation
Exprime sa perception du problème posé -lit le texte de la situation de départ ; -reformule le problème ou la situation-problème en ses propres termes ; -formule toutes les idées et questions que lui inspire la situation de départ ; -reconnaît des situations similaires ; -anticipe éventuellement sur la réponse au problème.	L'enseignant(e)laisse les élèves exprimer librement leurs acquis antérieurs sur la situation de départ. Les questions doivent provenir des élèves et aucune justification n'est nécessaire à cette étape.	*Les compétences visées.*

2.2. Réalisation

2.2.1- Analyse chaque problème posé. **-** indique le sens des termes et des symboles ; **-** recense les informations explicites ou implicites ; **-** situe le problème par rapport à des problèmes similaires ; -identifie les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion ; -reconnaît un objet géométrique ; -décrit un objet géométrique. **2.2.2- Mathématise le problème posé.** -formule le problème posé en langage mathématique ; - identifie les concepts et les processus mathématiques acquis et qui sont appropriés ; -réalise des essais, dessins, figures codées, schémas, diagrammes, tableaux manipulations . . . **-** conjecture ; -représente un objet géométrique ; -réalise un patron d'un objet géométrique ; -trace une figure géométrique ; -établit une relation entre un objet géométrique et un objet numérique ; -traduit une situation géométrique par une propriété caractéristique ;	Au cours de cette phase de réalisation l'enseignant(e) : -invite les élèves à recenser et exploiter judicieusement les informations contenues dans le texte de la situation de départ et à rechercher, au besoin, des données complémentaires -veille au bon fonctionnement des stratégies appropriées. **Au cours de l'étape du *travail individuel* elle ou il :** -*circule* pour voir les apprenants au travail ; - *reprécise* au besoin la tâche à réaliser avec les consignes qui s'y rattachent ; *-ne fait rien pour dérouter les apprenants même s'ils se trompent manifestement ;* *-exhorte chaque apprenant à faire l'effort de trouver quelque chose par lui- même d'abord en évitant de verser dans le plagiat, l'attentisme et la paresse* qui sont autant d'attitudes préjudiciables entre autres à l'étape ultérieure du travail de groupe. *-intervient* pour qu'aucun apprenant ne soit perturbé dans son travail de recherche ; *-repère les travaux individuels intéressants du point de vue de leur exploitation didactique*.	

- établit des relations entre des objets géométriques ; **2.2.3- Opère sur l'objet mathématique identifié.** -ordonne ses idées ; -justifie ses points de vue en utilisant les mots et expressions du langage et du raisonnement mathématique. -effectue des opérations ; - justifie les opérations effectuées ; - choisit une stratégie de résolution ; - remplace le cas échéant une stratégie de résolution par une autre ; - vérifie l'état de progression de sa production ; - prouve qu'une conjecture est vraie ou fausse ; - interprète les résultats obtenus dans leur pertinence vis-à-vis des données du problème ; -présente la solution du problème dans un langage mathématique approprié ; -vérifie au besoin l'adéquation entre les résultats obtenus et la réalité ; -répond à la question posée en respectant les contraintes du problème.	*-commence à préparer le travail de groupe à partir des observations qu'il ou qu'elle a faites à l'étape du travail individuel ;* **Au cours de l'étape de *travail de groupe*, elle ou il :** *-circule pour voir comment les groupes fonctionnent* ; *-s'assure que les conditions pour un bon fonctionnement de chaque groupe sont réunies et y contribue le cas échéant* ; *-intervient dans les groupes selon les observations qu'il a pu faire au cours de l'étape précédente ;* -s'assure que *les membres de chaque groupe coopèrent véritablement* pour la confection d'un résultat à défendre et à justifier au cours de la troisième étape ; *-repère les travaux de groupe intéressants du point de vue de leur exploitation didactique ;* *-achève de préparer la gestion de l'étape suivante (travail collectif) au regard des observations qu'il ou qu'elle a pu faire* ; **Au cours de l'étape du travail collectif il ou elle :** -organise les comptes-rendus des différents groupes et les échanges entre eux en vue de déboucher sur les résultats essentiels à retenir par le groupe-classe ; -invite les élèves à exécuter les tâches et activités appropriées ;	

-construit des figures géométriques ; -utilise des instruments de géométrie ; -fabrique un objet géométrique à partir d'un patron ; -utilise des relations entre des objets géométriques ; -utilise des propriétés d'un objet géométrique ; -calcule des mesures de grandeurs ; -exécute un programme de construction ; -utilise des relations entre objets géométriques et objets numériques ; -transforme un objet géométrique en un autre.	-invite les élèves à noter et à retenir éventuellement les résultats essentiels validés par le groupe/classe ; L'évolution de ces travaux vers la mise en place des compétences visées, doit intégrer à la fois *la rigueur scientifique, les exigences disciplinaires et les considérations d'ordre pédagogique.*	

2.3 Retour et projection

2.3.1- Objective les savoirs construits et les démarches utilisées : - fait le point des savoirs construits ; - exprime comment les savoirs ont été construits ; - identifie les réussites et les difficultés rencontrées ; - dégage au besoin des possibilités d'amélioration. **2.3.2- Améliore au besoin sa production : consolidation/Enrichissement** - choisit des possibilités d'amélioration ; - réalise des améliorations. 2**.3.3- Réinvestit ses acquis dans d'autres situations de la vie :**	-invite l'élève à dire ce qu'il /elle a appris et comment il/elle l'a appris. - invite l'élève à s'auto évaluer. - invite l'élève à améliorer si possible sa production	

- identifie des situations dans lesquelles les savoirs construits et les démarches utilisées peuvent être investis ; - applique les savoirs construits et les démarches utilisées à des situations de la vie courante.	-invite l'élève à identifier des situations de la vie courante pour appliquer les savoirs construits et les démarches utilisées.	*Compétence transdisciplinaire:*N°3 : Se préparer à intégrer la vie professionnelle et à s'insérer dans la société.

Situation d'Apprentissage N°3

Calcul littéral

I. ÉLÉMENTS DE PLANIFICATION

1.1 Contenus de formation

1.1.1 *Compétences*

a) ***Les compétences disciplinaires*:**

- résoudre un problème ou une situation-problème en utilisant les concepts et procédures du langage et du raisonnement mathématique.
- appréhender les mathématiques dans leurs aspects numériques par l'appropriation des outils, techniques et procédés conventionnels ainsi que par le traitement des données.

- appréhender les mathématiques dans leurs aspects géométriques par l'appropriation d'outils et de démarches propres à la géométrie.

b) ***Compétences transdisciplinaires*** *:* (Confer 2 du II)

c) ***Compétences transversales :*** (Confer 1 du II)

1.1.*2 Connaissances et techniques*

Notion de monômes ; notion de polynômes ; équations et inéquations du premier degré à une inconnue dans $\mathbb{R}$; systèmes de deux équations du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$; inéquations et systèmes de deux inéquations du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$; équations du premier degré dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$; équations cartésiennes de droites ; coefficient directeur ; produit d'un vecteur par un nombre réel (définition, propriétés) ; vecteurs colinéaires (définition, vecteur directeur d'une droite) ; vecteurs orthogonaux ; coordonnées d'un vecteur ; conditions de colinéarité de deux vecteurs ; calculs dans un repère orthonormé.

1.1.3 Stratégie objet d'apprentissage : Résolution de problèmes

1.2 Durée : 36 heures

1.3 Stratégies d'enseignement/apprentissage : Brainstorming, travail individuel, travail en petits groupes et travail collectif

1.4 Matériel : Objets familiers, Programme d'études de la classe de 3^{ième} et tout autre manuel de mathématiques autorisé, craies, chiffon, instruments de géométrie.

2. DÉROULEMENT

2.0 Situation de départ

Le conseil communal de Zodji a décidé de faire aménager les abords de la rivière Zo afin de créer sur ses deux rives un espace de jeu. Pour ce faire, il lui faut après nettoyage des deux rives procéder à l'épandage d'un herbicide à raison de 4 litres sur 100 m² pour une superficie de plus de 20 ha.

Cet herbicide est vendu dans un magasin de la place à 3.500 F le tube de un litre.

Comlan, fils du comptable de la commune est un élève de la classe de troisième au CEG de Zodji. Des informations qu'il a reçues de son professeur de Sciences Physiques et des agents commerciaux qu'il a rencontrés il ressort que :

- la fabrication de l'herbicide nécessite le mélange de 2 produits A et B qui sont vendus respectivement à 900F la bouteille de un litre et à 5000 F le bidon de 5 litres.
- pour être efficace ce mélange doit être constitué d'au moins 40% du produit A et d'au moins 50% du produit B.
- les deux produits, après achat, doivent passer au contrôle de qualité dans une machine qui ne peut travailler plus de 6 heures par jour.
- le temps disponible pour le contrôle de qualité ne peut excéder 5 jours.
- le produit A nécessite 4 min de contrôle par litre et le produit B 15 min de contrôle par bidon.
- le contrôle d'une bouteille du produit A coûte 90 F et celui d'un bidon du produit B coûte 500 F.

Avant l'épandage l'herbicide devra être dilué dans de l'eau.

Le comptable a le choix entre acheter l'herbicide dans le commerce et le faire fabriquer.

Tâche :

Tu vas te construire des connaissances nouvelles en mathématiques. Pour cela tu auras, tout au long des apprentissages dans cette SA, à :

- *exprimer* ta perception de chacun des problèmes posés ;
- *analyser* chaque problème posé ;
- *mathématiser* chacun des problèmes posés ;
- *opérer* sur l'objet mathématique que tu as identifié pour chacun des problèmes ;
- *objectiver tes savoirs ;*
- *améliorer* au besoin ta production ;
- *réinvestir* tes acquis dans d'autres situations.

2.1. Introduction

Cheminement d'apprentissage **L'élève :**	**Indications pédagogiques à l'attention de l'enseignant(e) :**	Contenus de formation
Exprime sa perception du problème posé - Lit le texte de la situation de départ ; - Reformule le problème ou la situation-problème en ses propres termes ; - Formule toutes les idées et questions que lui inspire la situation de départ ; - Reconnaît des situations similaires ; - Anticipe éventuellement sur la réponse au problème.	L'enseignant(e) laisse les élèves exprimer librement leurs acquis antérieurs sur la situation de départ. Les questions doivent provenir des élèves et aucune justification n'est nécessaire à cette étape.	Compétences transversales visées.

2.2. Réalisation

2.2.1 Analyse chaque problème posé. **-** Indique le sens des termes et des symboles ; **-** Recense les informations explicites ou implicites ; **-** Situe le problème par rapport à des problèmes similaires ; **-** Identifie les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion ; **2.2.2**. **Mathématise chaque problème posé.** **-** Formule le problème posé en langage mathématique ; - identifie les concepts et les processus mathématiques acquis et qui sont appropriés ; - réalise des essais, dessins, figures codées, schémas, diagrammes tableaux manipulations . . .	Au cours de cette phase de réalisation l'enseignant(e) : - invite les élèves à recenser et exploiter judicieusement les informations contenues dans le texte de la situation de départ et à rechercher, au besoin , des données complémentaires -veille au bon fonctionnement des stratégies appropriées : **Au cours de l'étape du travail individuel elle ou il :** -circule pour voir les apprenants au travail ; -reprécise au besoin la tâche à réaliser avec les consignes qui s'y rattachent ; -ne fait rien pour dérouter les apprenants même s'ils se trompent manifestement ;	- *Connaissances et techniques :* organisation des données.

- conjecture ; - établit des relations entre des nombres ; -traduit une situation portant sur des nombres par une propriété caractéristique ; - traduit en équation une situation portant sur les nombres. **2.2.3 Opère sur chaque objet mathématique identifié.** **-** ordonne ses idées ; - justifie ses points de vue en utilisant les mots et expressions du langage et du raisonnement mathématique. - effectue des opérations ; - justifie les opérations effectuées ;	-exhorte chaque apprenant à faire l'effort de trouver quelque chose par lui même d'abord en évitant de verser dans le plagiat, l'attentisme et la paresse qui sont autant d'attitudes préjudiciables entre autres à l'étape ultérieure du travail de groupe. - Intervient pour qu'aucun apprenant ne soit perturbé dans son travail de recherche ; <u>-repère les travaux individuels intéressants du point de vue de leur exploitation didactique</u>. - commence à préparer le travail de groupe à partir des observations qu'il ou qu'elle a faites à l'étape du travail individuel ; **Au cours de l'étape de travail de groupe, elle ou il :**	

- estime l'ordre de grandeur des résultats ; - choisit une stratégie de résolution ; - remplace le cas échéant une stratégie de résolution par une autre ; - vérifier l'état de progression de sa production ; - prouve qu'une conjecture est vraie ou fausse ; - interprète les résultats obtenus dans leur pertinence vis-à-vis des données du problème ; -présente la solution du problème dans un langage mathématique approprié ; - vérifie au besoin l'adéquation entre les résultats obtenus et la réalité ; - répond à la question posée en respectant les contraintes du problème. - simplifie l'écriture d'un nombre ; - résout une équation ;	- circule pour voir comment les groupes fonctionnent ; - s'assure que les conditions pour un bon fonctionnement de chaque groupe sont réunies et y contribue le cas échéant ; - intervient dans les groupes selon les observations qu'il a pu faire au cours de l'étape précédente ; - s'assure que les membres de chaque groupe coopèrent véritablement pour la confection d'un résultat à défendre et à justifier au cours de la troisième étape ; - Repère les travaux de groupe intéressants du point de vue de leur exploitation didactique. - achève de préparer la gestion de l'étape suivante (travail collectif) au regard des observations qu'il ou qu'elle a pu faire. **Au cours de l'étape du travail collectif l'enseignante ou l'enseignant :** - organise les comptes-rendus des différents groupes et les échanges entre eux en vue de	

	déboucher sur les résultats essentiels à retenir par le groupe-classe. - invite les élèves à exécuter les tâches et activités appropriées ; - invite les élèves à noter et à retenir éventuellement les résultats essentiels validés par le groupe-classe ; L'évolution de ces travaux vers la mise en place des **compétences visées**, doit intégrer à la fois la rigueur scientifique, les exigences disciplinaires et les considérations d'ordre pédagogique.	

2.3 Retour et projection

2.3.1 Objective les savoirs construits et les démarches utilisées : - fait le point des savoirs construits ; - exprime comment les savoirs ont été construits ; - identifie les réussites et les difficultés rencontrées ; - dégage au besoin des possibilités d'amélioration. **2.3.2 Améliore au besoin sa production : consolidation/Enrichissement** - choisit des possibilités d'amélioration ; - réalise des améliorations. **2.3.3 Réinvestit ses acquis dans d'autres situations de la vie :** - identifie des situations dans lesquelles les savoirs construits et les démarches utilisées peuvent être investis ; - applique les savoirs construits et les démarches utilisées à des situations de la vie courante.	- Invite l'élève à dire ce qu'il /elle a appris et comment il/elle l'a appris ; - invite l'élève à s'auto- évaluer ; - invite l'élève à améliorer si possible sa production ; -invite l'élève à identifier des situations de la vie courante pour appliquer les savoirs construits et les démarches utilisées.	*Compétence transdisciplinaire :* N°3

Situation d'Apprentissage N°4

Organisation des données

I. ÉLÉMENTS DE PLANIFICATION

1.1 *Contenus de formation*

1.1.1 Compétences

***a) Les compétences disciplinaires*:**

- résoudre un problème ou une situation-problème en utilisant les concepts et procédures du langage et du raisonnement mathématique.
- appréhender les mathématiques dans leurs aspects numériques par l'appropriation des outils, techniques et procédés conventionnels ainsi que par le traitement des données.
- appréhender les mathématiques dans leurs aspects géométriques par l'appropriation d'outils et de démarches propres à la géométrie.

b) ***Compétences transdisciplinaires*** *:* (Confer 2 du II)

c) Compétences transversales : (Confer 1 du II)

1.1.2 Connaissances *et techniques*

Proportionnalité : applications linéaires (définition, propriétés de linéarité, sens de variation, représentation graphique) ; Applications affines (définition, sens de variation, représentation graphique, exemples d'applications affines par intervalles) ;

Statistique : Exemples de regroupement de série statistique en classes d'égales amplitudes ; Représentation par divers diagrammes : circulaire, semi-circulaire, à bandes.

1.1.3 Stratégie objet d'apprentissage : Résolution de problèmes

1.2 Durée : 22 heures

1.3 Stratégies d'enseignement/apprentissage : Brainstorming, travail individuel, travail en petits groupes et travail collectif.

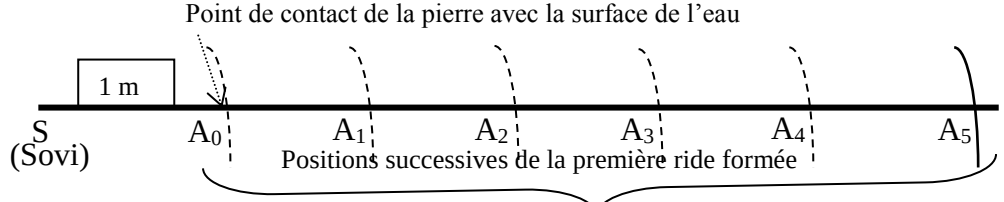
1.4 Matériel : Objets familiers**,** Programme d'études de la classe de 3ième et tout autre manuel de mathématiques autorisé, **c**raies, chiffon, instruments de géométrie.

2 DÉROULEMENT

2.0 Situation de départ

Pour préparer une course en pirogue,115 élèves d'un collège de Cotonou ont entrepris de lancer une commande de T-shirts. En vue d'établir le bon de commande, les élèves ont chacun communiqué sa taille à Sovi leur premier responsable. Selon l'information donnée par le fournisseur, les tailles S, M, L, XL et XXL sont destinées aux personnes mesurant respectivement moins de 160 cm, de 160 cm à moins de 165cm, de 165cm à moins de 170 cm, de 170cm à moins de 175cm, 175cm et plus.

Sovi a voulu mesurer la longueur de cette course. Il a jeté dans la lagune, à un mètre devant lui un caillou. Il s'est alors formé à la surface de l'eau une succession de rides circulaires concentriques. Sovi s'est intéressé aux positions successives de la première ride.



Un dispositif lui a permis de consigner dans un tableau les distances SA_1, SA_2 , SA_3, SA_4 , SA_5 (cf figure) ainsi que les temps correspondants.

Distance SA_i(en m)	2	3,5	4	6	7	8,5
Temps (en secondes)	2	5	6	10	12	15

Kokou, posté au point d'arrivée de la course a noté que la ride observée est parvenue à son niveau au bout de 3 min.

Sovi se demande quoi faire pour assurer à chaque élève un T-shirt convenable et comment calculer la longueur de la course.

Tâche :

Tu vas te construire des connaissances nouvelles en mathématiques. Pour cela tu auras, tout au long des apprentissages dans cette SA, à :

- *exprimer* ta perception de chacun des problèmes posés ;
- *analyser* chaque problème posé ;
- *mathématiser* chacun des problèmes posés ;
- *opérer* sur l'objet mathématique que tu as identifié pour chacun des problèmes ;
- *objectiver tes savoirs ;*
- *améliorer* au besoin ta production ;
- *réinvestir* tes acquis dans d'autres situations.

2.1. Introduction

Cheminement d'apprentissage **L'élève :**	**Indications pédagogiques à l'attention de l'enseignant(e) :**	Contenus de formation
Exprime sa perception du problème posé - Lit le texte de la situation de départ ; - reformule le problème ou la situation-problème en ses propres termes ; - formule toutes les idées et questions que lui inspire la situation de départ ; - reconnaît des situations similaires ; - anticipe éventuellement sur la réponse au problème.	L'enseignant(e) laisse les élèves exprimer librement leurs acquis antérieurs sur la situation de départ. Les questions doivent provenir des élèves et aucune justification n'est nécessaire à cette étape.	Compétences transversales visées.

2.2. Réalisation

2.2.1 Analyse chaque problème posé. **-** Indique le sens des termes et des symboles ; **-** recense les informations explicites ou implicites ; **-** situe le problème par rapport à des problèmes similaires ; **-** identifie les éléments de l'hypothèse et ceux de la conclusion. **2.2.2**. **Mathématise chaque problème posé.** **-** Formule le problème posé en langage mathématique ; - identifie les concepts et les processus mathématiques acquis et qui sont appropriés ; - réalise des essais, dessins, figures codées, schémas, diagrammes tableaux manipulations . . . ;	Au cours de cette phase de réalisation l'enseignant(e) : - invite les élèves à recenser et exploiter judicieusement les informations contenues dans le texte de la situation de départ et à rechercher, au besoin des données complémentaires -veille au bon fonctionnement des stratégies appropriées : **Au cours de l'étape du travail individuel elle ou il :** -circule pour voir les apprenants au travail ; -reprécise au besoin la tâche à réaliser avec les consignes qui s'y rattachent ; -ne fait rien pour dérouter les apprenants même s'ils se trompent manifestement ;	- *Connaissances et techniques :* organisation des données.

- conjecture ; - établit des relations entre des nombres ; -traduit une situation portant sur des nombres par une propriété caractéristique ; - traduit en équation une situation portant sur les nombres. **2.2.3 Opère sur chaque objet mathématique identifié.** **-** ordonne ses idées ; - justifie ses points de vue en utilisant les mots et expressions du langage et du raisonnement mathématique. - effectue des opérations ; - justifie les opérations effectuées ;	-exhorte chaque apprenant à faire l'effort de trouver quelque chose par lui même d'abord en évitant de verser dans le plagiat, l'attentisme et la paresse qui sont autant d'attitudes préjudiciables entre autres à l'étape ultérieure du travail de groupe. - Intervient pour qu'aucun apprenant ne soit perturbé dans son travail de recherche ; -repère les travaux individuels intéressants du point de vue de leur exploitation didactique. - Commence à préparer le travail de groupe à partir des observations qu'il ou qu'elle a faites à l'étape du travail individuel ; **Au cours de l'étape de travail de groupe, elle ou il :** - Circule pour voir comment les groupes fonctionnent ;	

- estime l'ordre de grandeur des résultats ; - choisit une stratégie de résolution ; - remplace le cas échéant une stratégie de résolution par une autre ; - vérifier l'état de progression de sa production ; - prouve qu'une conjecture est vraie ou fausse ; - interprète les résultats obtenus dans leur pertinence vis-à-vis des données du problème ; - présente la solution du problème dans un langage mathématique approprié ; - vérifie au besoin l'adéquation entre les résultats obtenus et la réalité ; - répond à la question posée en respectant les contraintes du problème. - simplifie l'écriture d'un nombre ;	- S'assure que les conditions pour un bon fonctionnement de chaque groupe sont réunies et y contribue le cas échéant ; - Intervient dans les groupes selon les observations qu'il a pu faire au cours de l'étape précédente ; - S'assure que les membres de chaque groupe coopèrent véritablement pour la confection d'un résultat à défendre et à justifier au cours de la troisième étape ; - <u>Repère les travaux de groupe intéressants du point de vue de leur exploitation didactique.</u> - Achève de préparer la gestion de l'étape suivante (travail collectif) au regard des observations qu'il ou qu'elle a pu faire. **Au cours de l'étape du travail collectif l'enseignante ou l'enseignant :** - Organise les compte-rendu des différents groupes et les échanges entre eux en vue de déboucher sur les résultats essentiels à retenir par le groupe-classe.	

- résout une équation ;	-invite les élèves à exécuter les tâches et activités appropriées ; -invite les élèves à noter et à retenir éventuellement les résultats essentiels validés par le groupe-classe. L'évolution de ces travaux vers la mise en place des **compétences visées**, doit intégrer à la fois la rigueur scientifique, les exigences disciplinaires et les considérations d'ordre pédagogique.	

2.3 Retour et projection

2.3.1 Objective les savoirs construits et les démarches utilisées : - fait le point des savoirs construits ; - exprime comment les savoirs ont été construits ; - identifie les réussites et les difficultés rencontrées ; - dégage au besoin des possibilités d'amélioration. **2.3.2 Améliore au besoin sa production :**	- Invite l'élève à dire ce qu'il /elle a appris et comment il/elle l'a appris ; - invite l'élève à s'auto- évaluer ; - invite l'élève à améliorer si possible sa production ; -invite l'élève à identifier des situations de la vie courante pour appliquer les savoirs construits et les démarches utilisées.	*Compétence transdisciplinaire :* N°3

consolidation/Enrichissement - choisit des possibilités d'amélioration ; - réalise des améliorations. **2.3.3 Réinvestit ses acquis dans d'autres situations de la vie :** - identifie des situations dans lesquelles les savoirs construits et les démarches utilisées peuvent être investis ; - applique les savoirs construits et les démarches utilisées à des situations de la vie courante.		

TABLE DES MATIERES

I	Orientations générales	3
1	Présentation de la situation actuelle	4
2	Description de la situation souhaitée	4
3	Profil de sortie de fin du premier cycle	5
4	Les valeurs	6
5	Les fondements	7
6	Nature et objets d'étude	10
7	Instructions relatives au programme de la classe de 3e	12
II	Compétences	15
A	Clarification conceptuelle	16
1	Les compétences	17
2	Relation entre les compétences	18
B	Développement des compétences	19
1	Compétences transversales	20
2	Compétences transdisciplinaires	38
3	Compétences disciplinaires	68
III	Relation entre les programmes de mathématiques et les programmes des autres disciplines	82
IV	Contenus de formation planifiés	85
1	Clarification de quelques concepts	86
2	Connaissances et techniques	88
3	Situations d'apprentissage	90