

Formation professionnelle – Secondaire I Volée 2011-2014

DEMARCHE ORIENTANTE MODULE 103.400.2

Réalisé par :

Lea Roduner
Sébastien Galley

Enseignants :

Isabelle DETTWILER LORETAN
Cédric VERGERE

St-Maurice, le 28 avril 2014



Table des matières

1.	<u>INTRODUCTION</u>	<u>2</u>
2.	<u>CADRE GENERAL.....</u>	<u>2</u>
2.1	LIEN AVEC LA LOI	2
2.2	LIEN AVEC LE PER ET OBJECTIFS	3
3.	<u>PLAN D’ACTION ET DEROULEMENT DU PROJET.....</u>	<u>4</u>
4.	<u>CADRE THEORIQUE.....</u>	<u>4</u>
4.1	PROJET ET CONCEPTS THEORIQUES	5
4.2	PROJET ET ELEVE	6
5.	<u>DIFFICULTES ANTICIPEES ET REGULATIONS.....</u>	<u>7</u>
6.	<u>BILAN REFLEXIF.....</u>	<u>8</u>
7.	<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>9</u>
8.	<u>ANNEXES.....</u>	<u>10</u>
8.1	QUESTIONNAIRE DE FIN DE SÉQUENCE	10
8.2	ORGANISATION ANNUELLE DES THÉMATIQUES.....	11

1. Introduction

L'objectif principal de notre projet est d'établir un lien entre la matière enseignée et le monde du travail et des professions afin de répondre à la question récurrente des élèves : « A quoi servent les mathématiques et dans quel métier ? ». En effet, cette branche a un statut particulier et plus on avance dans les thématiques, plus cela devient abstrait. De ce fait, les jeunes peinent à faire des liens pratiques. Ce projet s'inscrit donc dans le cours de mathématiques et est construit en accord avec le programme annuel de 9^{ème} année Harmos, soit la 1^{ère} année du cycle d'orientation. L'activité proposée sera réalisée individuellement par les élèves en fin de séquence, soit après avoir traité d'un thème mathématique et sous forme de devoir. Elle intervient en tout neuf fois sur l'année scolaire.

2. Cadre général

2.1 Lien avec la loi

Notre projet a été construit dans le respect de la Loi sur le Cycle d'Orientation du 10 septembre 2009. En effet, il poursuit les objectifs cités dans l'Art.4 : « ¹ Le CO, en poursuivant la formation de base confiée à l'école primaire, a pour mission fondamentale de renforcer les connaissances et compétences nécessaires à une progressive orientation du jeune vers les choix qu'il est appelé à effectuer.

² Le CO a notamment pour buts de:

- a) consolider et compléter les savoirs acquis par l'élève à travers un enseignement exigeant et de qualité;
- b) l'orienter progressivement vers la voie qui correspond le mieux à ses aptitudes et à ses goûts;
- c) former chez lui la capacité de discernement utile à sa perception de la société et du monde du travail et permettre le développement des compétences de collaboration et de communication;
- d) développer chez lui, de manière équilibrée, structurée et par souci d'unité fondamentale de l'homme, à la fois l'intelligence, le sens des responsabilités, la volonté, la créativité, la mémoire, l'affectivité, la spiritualité et les dispositions physiques.

³ Intégré au tissu social communal ou régional, le CO est également un lieu de rayonnement culturel. »



2.2 Lien avec le PER et objectifs

Objectifs du PER	Objectifs de l'activité
FG 33 : Construire un ou des projets personnels à visée scolaire et/ou professionnelles <i>visée prioritaire</i> : prendre conscience des diverses communautés et développer une attitude d'ouverture aux autres et sa responsabilité citoyenne <i>composantes 1, 2, 3,</i>	<ul style="list-style-type: none"> - identifier une large palette des métiers en relation avec le domaine des mathématiques - sélectionner un métier en lien avec chaque thème étudié en fonction de ses intérêts et compétences en lien avec son projet personnel - s'autoévaluer sur une échelle de 1 à 10 selon ses intérêts et compétence en lien avec son projet personnel
MSN 31 : Poser et résoudre des problèmes pour modéliser le plan et l'espace ...	<ul style="list-style-type: none"> - identifier 6 métiers en relation avec les figures géométriques planes, les solides et les transformations géométriques - sélectionner un métier en lien avec l'un des thèmes étudiés en fonction de ses intérêts et compétences en lien avec son projet personnel et argumenter son choix - s'autoévaluer sur une échelle de 1 à 10 selon ses intérêts et compétence en lien avec son projet personnel
MSN 32 : Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres réels ...	<ul style="list-style-type: none"> - identifier 6 métiers en relation avec les nombres et les calculs - sélectionner un métier en lien avec l'un des thèmes étudiés en fonction de ses intérêts et compétences en lien avec son projet personnel et argumenter son choix - s'autoévaluer sur une échelle de 1 à 10 selon ses intérêts et compétence en lien avec son projet personnel
MSN 33 : Résoudre des problèmes numériques et algébriques ...	<ul style="list-style-type: none"> - identifier 6 métiers en relation avec les fonctions, les diagrammes et l'algèbre (calcul littérale et équations) - sélectionner un métier en lien avec l'un des thèmes étudiés en fonction de ses intérêts et compétences en lien avec son projet personnel et argumenter son choix - s'autoévaluer sur une échelle de 1 à 10 selon ses intérêts et compétence en lien avec son projet personnel
MSN 34 : Mobiliser la mesure pour comparer des grandeurs ...	<ul style="list-style-type: none"> - identifier 6 métiers en relation avec les mesures et grandeurs et la conversion d'unités - sélectionner un métier en lien avec l'un des thèmes étudiés en fonction de ses intérêts et compétences en lien avec son projet personnel et argumenter son choix - s'autoévaluer sur une échelle de 1 à 10 selon ses intérêts et compétence en lien avec son projet personnel

Capacités transversales : démarche réflexive et exploratoire permettant aux élèves de pouvoir développer leur connaissance de soi, de donner du sens à leurs apprentissages et de pouvoir mieux se projeter dans un avenir professionnel par une prise de conscience personnelle.

3. Plan d'action et déroulement du projet

A la fin de chaque thème traité (cf. annexe 8.2), chaque élève reçoit le questionnaire de fin de séquence (cf. annexe 8.1) et le complète en devoir en s'aidant du guide du choix professionnel et du site www.orientation.ch. Cette activité ne demande donc pas de préparation particulière de la classe par l'enseignant si ce n'est de présenter les objectifs aux élèves lors de la première mise en activité. Il est possible d'accompagner les élèves pour le questionnaire de la première séquence.

Le rôle de l'enseignant n'est autre que de faire comprendre aux élèves que l'activité proposée servira à enrichir leurs propres connaissances du monde professionnel mais également à mener une réflexion personnelle sur les liens entre les mathématiques, le monde professionnel et leurs propres intérêts c'est-à-dire, d'effectuer une démarche de connaissance de soi et à progresser dans leur développement identitaire et vocationnel.

Si l'élève ne remplit pas son devoir, il sera sanctionné selon la gestion de classe mise en place par l'enseignant et devra se rendre compte de sa propre responsabilité. Si le devoir n'est pas fait, il se pénalise lui-même.

Une fois le questionnaire rempli, l'élève le classe dans le guide du choix professionnel. En fin d'année, l'élève possèdera ainsi neuf questionnaires remplis, qui feront office de petit portfolio auquel il pourra se référer quand bon lui semble.

En ce qui concerne le matériel, il suffit à l'enseignant de photocopier le questionnaire. En effet, celui-ci est utilisable pour tous les thèmes, l'élève devant compléter le titre selon le thème abordé.

Ainsi, cette activité n'engendre pas de frais supplémentaires.

4. Cadre théorique

Selon Hollande (1959-1997), il est possible d'aider les élèves du secondaire à structurer leur identité en mettant en interaction leur personnalité et l'environnement dans le but de leur permettre de choisir une profession en fonctions de leurs intérêts. Cette aide devrait intervenir, selon Super (1963) à un stade précis du processus d'orientation.

En effet, lors du stade de croissance (0 à 14 ans), stade concerné par notre projet, l'enfant s'identifie à diverses personnes dans son milieu. Ses aspirations vocationnelles sont plutôt basées sur ses fantaisies. L'enfant s'interroge sur son avenir, cherche à augmenter le contrôle sur sa propre vie, se convainc de l'importance de sa réussite scolaire et professionnelle et acquiert de bonnes attitudes et habitudes de travail. Il faut ainsi amener cet enfant à prendre conscience de la

réalité du monde professionnel et l'accompagner de manière efficace dans le stade suivant, celui de l'exploration (15 à 24 ans).

Toujours selon Super (1963), le développement vocationnel est surtout caractérisé par le stade de l'exploration dans la période de l'adolescence. Lors de ce stade, l'élève découvre un certain nombre de notions et d'éléments et ajoute de l'information à son répertoire. Enrichi, celui-ci transforme sa façon de voir les choses. Suivront ensuite les stades de cristallisation, spécification et réalisation.

Afin d'accompagner l'élève dans la construction de son identité et dans son cheminement professionnel, nous proposons de réaliser un projet dans le domaine de l'enseignement des mathématiques au cycle 3 en 9^{ème} Harnos. Ce projet permettrait à l'élève de structurer son identité et de faire des liens entre les apprentissages scolaires en mathématiques, la vie courante et le monde du travail.

4.1 Projet et concepts théoriques

Notre projet respecte les principes directeurs de l'approche orientante. En effet, selon Pelletier (2004) ces principes directeurs, au nombre de trois, permettent d'accompagner l'élève le plus efficacement possible dans la construction du sens de ses apprentissages.

Tout d'abord, toujours selon Pelletier (2004), le principe d'infusion demande à l'enseignant d'intégrer au contenu de son cours des références à la carrière et au monde du travail. Ainsi, l'activité proposée en fin de thème, permet à l'élève de découvrir les professions en lien avec la matière étudiée. Cette activité motive l'élève à prendre conscience de l'utilité de la matière en établissant un lien avec le monde du travail.

En ce qui concerne le principe de collaboration, notre projet associe un certain nombre de partenaires de l'éducation. En effet, non seulement l'enseignant et l'école s'investissent mais également les parents dans l'aide qu'ils peuvent apporter à la réalisation de l'activité demandée.

Finalement, le principe de mobilisation, le plus important à nos yeux car il concerne la manière à amener un jeune à s'intéresser à son avenir professionnel et à s'impliquer dans une démarche personnelle, se traduit par le fait que l'activité demandée pousse l'élève non seulement à mener une recherche, qui tend à susciter une forme de curiosité, mais également à mener une réflexion personnelle sur la préférence d'un métier dans un domaine précis ainsi que sur l'évolution de ses représentations quant à l'importance du thème traité en mathématique.



4.2 Projet et élève

Du point de vue de l'élève, notre projet poursuit les objectifs édictés par MEQ (2002) et qui nous semblent être pertinents:

- développer son identité, en vue de faciliter son cheminement scolaire et son cheminement de carrière
- stimuler la connaissance de soi, de ses centres d'intérêt et de ses aptitudes, ainsi que de diverses professions
- augmenter sa motivation et son estime de soi
- mettre en lien sa personnalité, ses intérêts et ses aptitudes et les professions qui semblent mieux lui convenir
- lui permettre de connaître le monde du travail ainsi que son organisation, ses exigences et les divers profils de métiers et de professions qu'on y trouve
- favoriser l'émergence d'un projet de cheminement scolaire et de carrière
- l'accompagner tout au long du processus d'orientation et le soutenir dans les étapes critiques de son parcours scolaire

Afin d'atteindre ces objectifs, l'activité proposée oblige l'élève à s'investir. Il est ainsi acteur et responsable dans sa démarche. Cependant, en ce qui concerne sa motivation envers la branche des mathématiques, celle-ci reste faible. En effet, la branche des mathématiques est une branche très spécifique surtout en lien avec la motivation. En effet, d'après Pierre Merle (2003), qui décrit le rapport des collégiens aux mathématiques et au français l'intérêt des élèves pour les mathématiques diminue au cours du secondaire surtout en ce qui concerne les élèves moyens ou faibles. Nous apprenons encore que si les élèves trouvent cette branche aisée au début, ils la verront comme difficile en fin de cycle. Cet élément est important car il peut expliquer une sorte de démotivation. Il ajoute aussi qu'une grande partie des élèves trouvent que les mathématiques sont utiles dans la société d'aujourd'hui même si cette utilité perçue diminue en fin de secondaire avec l'introduction de notions plus abstraites. C'est cela que nous allons essayer de faire changer dans notre travail.

D'autre part, Chouinard (2001) dit que le manque de motivation des élèves du secondaire serait particulièrement présent dans les classes de mathématiques. Enfin, la recherche de Louise Lafortune (1992), amène d'autres éléments d'explications sur le pourquoi du choix des mathématiques pour ce travail. En effet, cette branche a, vis-à-vis de la population étudiante, un statut particulier et elle ne peut être abordée comme n'importe quelle autre, il y a un côté affectif considérable en mathématiques. A la suite d'échec et de difficultés, les élèves ont une représentation négative des mathématiques et Lafortune va même jusqu'à parler d'anxiété. En outre, elle ajoute que l'abandon ou l'échec sont des obstacles majeurs à l'orientation professionnelle, tant cette branche est importante.

Afin d'amplifier le pouvoir personnel, l'activité place l'élève en situation de choix, d'expression de son opinion, l'exercice de son jugement personnel ainsi qu'une réflexion sur la valeur de ses acquis et apprentissages. Elle devrait, dans l'idéal, pousser l'élève hors de sa zone de confort afin qu'il progresse sans pour autant tomber dans la zone de risque ou de panique. Le but étant de le faire progresser.

5. Difficultés anticipées et régulations

L'une des difficultés pourrait être le suivi de l'activité. En effet, afin que cette activité perdure ou ait plus de sens, il conviendrait de mettre en place un réseau d'interdisciplinarité en collaboration avec les enseignants d'autres didactiques. De plus, il est possible que cela ne prenne pas assez de sens pour les élèves sans que cela soit repris en classe. Il faudrait donc, au début en tout cas, prendre une dizaine de minutes afin de faire une mise en commun du travail des élèves et ne pas seulement les laisser travailler seul.

Il serait également judicieux de mobiliser l'enseignant d'EDC afin de mener une réflexion plus poussée ou de proposer une continuité sous forme d'exposés ou de mise en contexte en faisant intervenir des professionnels. La mise en commun évoquée précédemment, pourrait aussi être faite par l'enseignant EDC. Dans ce cas, il faudrait absolument que tous les enseignants de mathématiques fassent le même travail. En effet, les élèves d'une même classe peuvent avoir deux voir trois enseignants de mathématiques différents.

Une autre difficulté pourrait concerner la didactique des mathématiques, l'activité, afin de rompre avec une certaine monotonie, pourrait être développée en demandant aux élèves de créer, par groupe, des résolutions de problèmes pratiques en les contextualisant dans une profession précise. Par exemple, comment s'y prendrait un architecte pour dessiner un plan 2D d'un appartement en possédant des dimensions précises.

En ce qui concerne le questionnaire en lui-même, la première question pourrait poser problème aux élèves. En effet, étant donné qu'ils ont déjà des difficultés à cerner à quoi servent les mathématiques (d'où la fameuse question « mais à quoi ça sert ? »), il n'y a pas de raison qu'ils puissent tout à coup répondre sans peine à cette question. Il paraît donc important qu'ils utilisent d'autres outils comme internet ou alors qu'ils demandent à leur entourage. S'ils ne parviennent pas à faire le lien entre une matière et un métier, leurs parents devraient en être capables. Cela a l'avantage d'impliquer aussi l'entourage de l'élève qui est le principal accompagnant de l'élaboration du projet de l'élève.

6. Bilan réflexif

Notre projet nous a permis de réfléchir sur la question de l'approche orientante et nous a fait prendre conscience de l'importance de toujours rattacher notre enseignement à une projection future dans le monde professionnel. Nous devons montrer aux élèves comment se déroule la vie professionnelle à l'extérieur de l'école en essayant de faire évoluer leurs préjugés. Ce projet n'a pas pour but de donner une vocation à l'élève mais souhaite établir un lien entre les apprentissages de l'élève en mathématiques et le monde professionnel à travers une réflexion personnelle. Il a pour but d'apporter quelque chose de concret à une discipline qui devient de plus en plus théorique et abstraite avec les années.

Dans ce domaine, le module d' « approche orientante » a été un vrai apport pédagogique. A la veille de changements importants dans la structure de l'école, il est important de comprendre ce que nous devons faire en tant qu'enseignants pour aider les élèves dans leur choix professionnel. L'approche orientante nous permet alors de rattacher tout élément de notre enseignement à une réalité appartenant au monde du travail.

Finalement, ce module nous a appris que dans n'importe quelle situation, il est possible d'orienter les élèves et de leur faire prendre conscience des nombreuses possibilités qui leurs sont offertes. Il nous a aussi montré que l'orientation n'est pas exclusivement réservée aux titulaires et au cours d'éducation des choix mais qu'il est possible de faire des apports dans tous les cours. Et de varier les approches et les matières ne peut être que bénéfique pour les élèves. Il n'y a pas forcément besoin de mettre en place des activités comme présenté dans ce travail mais faire des liens, le plus souvent possible, au gré des matières abordées.



7. Bibliographie

Chouinard, R. (2001). *Les changements annuels de la motivation envers les mathématiques au secondaire selon l'âge et le sexe des élèves*. Revue canadienne de l'éducation

Lafortune, L. (1992). *Dimension affective en mathématiques*. Paris : De Boeck

Merle, P. (2003). *Le rapport des collégiens aux mathématiques et au français*. L'orientation scolaire et professionnelle

Ministère de l'Éducation du Québec (2002). *A chacun son rêve. Pour favoriser la réussite, l'Approche orientante*. Québec : Gouvernement du Québec.

Pelletier, D. (2004). *Pour une approche orientante : la clé de la réussite scolaire et professionnelle*. Sainte-Foy, Québec : Septembre éditeur.



8. Annexes

8.1 Questionnaire de fin de séquence

Prénom, nom : _____

Date : _____

L'utilité de _____ dans le monde professionnel

- 1) Ecris les professions qui utilisent la matière abordée durant ce cours de mathématiques.

Professions	Exemple d'utilisation

- 2) Quelle profession préfères-tu ? _____

- 3) Pourquoi l'as-tu choisie ? _____

- 4) Réponds aux questions suivantes en te référant au guide du choix professionnel (partie rouge p.49 à 72) ainsi qu'au site www.orientation.ch.

- a) Dans quel secteur se situe ta profession ? _____

- b) Quelles sont les qualités requises pour exercer ta profession ? _____

- c) Explique ce que fait la personne qui exerce cette profession ? _____

- 5) Selon toi, quelle était l'importance de ce chapitre pour ton futur professionnel avant le début du chapitre ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 6) Selon toi, quelle est l'importance de ce chapitre pour ton futur professionnel à la fin du chapitre ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



8.2 Organisation annuelle des thématiques

Nombres naturels et décimaux	6 semaines
<ul style="list-style-type: none"> → Reconnaissance et utilisation de propriétés des nombres naturels : <ul style="list-style-type: none"> ○ critères de divisibilité, multiples et diviseurs communs ○ ppmc, pgdc, nombres premiers, produit de facteurs → Connaissance et utilisation de différentes écritures d'un même nombre (y compris sous forme de puissances) → Connaissance et utilisation des priorités des opérations (y compris parenthèses) → Connaissance et utilisation des propriétés des opérations pour organiser et effectuer des calculs de manière efficace et pour donner des estimations : addition, soustraction, multiplication, division → Exploration de quelques systèmes de numération → Connaissance et utilisation de diverses fonctions de la calculatrice : quatre opérations de base, parenthèses, mise en mémoire et récupération de valeurs, puissance, racine,... → Prise en compte de l'ordre dans lequel la calculatrice effectue les opérations 	
Figures géométriques planes	6 semaines
<ul style="list-style-type: none"> → Reconnaissance, dénomination, description de figures planes selon leurs propriétés (symétrie-s, interne-s, côtés, angles, somme des angles, diagonales); construction d'angles, triangles, quadrilatères, cercles → Reconnaissance et dénomination des angles (aigu, obtus, droit, plat) → Estimation, comparaison, classement et mesure d'angles en degrés → Reconnaissance, dénomination, description des propriétés et construction de : <ul style="list-style-type: none"> ○ droites parallèles, droites perpendiculaires ○ hauteur, médiatrice, bissectrice ○ médiane, cercles inscrit et circonscrit → Représentation de figures planes par un croquis et/ou un dessin à l'échelle (y compris 1:1) 	
Lignes et surfaces	3 semaines
<ul style="list-style-type: none"> → Estimation, comparaison, classement et mesure de grandeurs par manipulation de lignes, angles, surfaces, en utilisant des unités conventionnelles et non conventionnelles → Mesure des dimensions adéquates et calcul : <ul style="list-style-type: none"> ○ du périmètre d'un polygone ○ de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un parallélogramme, d'un losange, d'un trapèze (par décomposition et à l'aide d'une formule) ○ de l'aire d'un polygone par décomposition en figures simples 	

→ Estimation, comparaison, classement et mesure de grandeurs, choix d'une unité adéquate, prise de mesure à l'aide d'un instrument adapté et expression d'une grandeur dans des unités de longueur et aire

Nombres relatifs
4 semaines

- Connaissance et utilisation de différentes écritures d'un même nombre relatif
- Comparaison, approximation, encadrement et représentation sur une droite de nombres relatifs
- Utilisation de procédures de calcul réfléchi ou de calcul mental avec des nombres relatifs de -100 à +100 : (+, -, ., :)

Représentations de solides
1 semaine

- Reconnaissance, dénomination, description de solides selon leurs propriétés (faces, sommets, arêtes, polyèdre ou non) : cube, parallélépipède rectangle, prisme droit, cylindre, pyramide
- Réalisation de développements et construction de solides : cube, parallélépipède rectangle, prisme *droit / à base triangulaire*
- Représentation de solides en perspective

Solides et diverses mesures
3 semaines

- Estimation, comparaison, classement et mesure de grandeurs par manipulation de solides, en utilisant des unités conventionnelles et non conventionnelles.
- Mesure des dimensions adéquates et calcul
 - du volume et de l'aire du cube et du parallélépipède rectangle
 - du volume (par décomposition et à l'aide d'une formule) et de l'aire de prismes droits (*à base triangulaire ou parallélogramme*)
- Estimation, comparaison, classement et mesure de grandeurs, choix d'une unité adéquate, prise de mesure à l'aide d'un instrument adapté et expression d'une grandeur dans diverses unités :
 - longueur, aire ; volume, capacité ; masse ; temps
- Sensibilisation aux aspects culturels et historiques de la mesure

Nombres rationnels
4 semaines

- Connaissance et utilisation de différentes écritures d'un même nombre
- Comparaison, approximation, encadrement, représentation sur une droite et ordre de grandeur de nombres écrits sous forme :
 - décimale dans Q
 - fractionnaire (y compris simplification et amplification) dans Q
 - de pourcentage
 - de puissance a^b (a sous forme décimale dans Q et b dans IN)
- Utilisation de procédures de calcul réfléchi ou de calcul mental avec des nombres rationnels positifs :



<ul style="list-style-type: none"> ○ sous forme décimale (+, −, . , :) ○ sous forme fractionnaire (+, −) <p>→ Utilisation des algorithmes pour effectuer des calculs de façon efficace avec des nombres rationnels positifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ sous forme décimale, inférieurs à 10 000, ayant au plus deux décimales (+, −, . , :) ○ sous forme fractionnaire (+, −) <p>→ Discernement des ensembles de nombres</p>
--

Fonctions et diagrammes	5 semaines
<p>→ Reconnaissance de situations pouvant être modélisées par des fonctions</p> <p>→ Lecture et interprétation de tableaux de valeurs, de représentations graphiques</p> <p>→ Représentation d'une relation où interviennent deux grandeurs variables par :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ un tableau de valeurs ○ une représentation graphique (<i>à la main, à l'aide d'un tableur, d'un grapheur, ...</i>) ○ un ou plusieurs opérateurs (sous forme de « machine » ou d'expression verbale) <p>→ Passage d'une représentation à une autre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ de l'opérateur au tableau de valeurs et inversement ○ du tableau de valeurs à la représentation graphique et inversement <p>→ Résolution de problèmes de proportionnalité (propriétés, facteur de la proportionnalité) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ quantité/ quantité (<i>prix, poids, devises, ...</i>) ○ agrandissement et réduction de figures <p>→ Lecture de données (<i>horaires, statistiques, ...</i>) et interprétation de diagrammes</p> <p>→ Réalisation de diagramme cartésien, en colonnes</p> <p>→ Utilisation d'outils appropriés (<i>tableur, grapheur, ...</i>)</p>	

Transformations géométriques	2 semaines
<p>→ Reconnaissance et dénomination des isométries : translation, symétrie axiale, rotation, symétrie centrale</p> <p>→ Description et identification des caractéristiques d'une isométrie (<i>vecteur de translation, axe de symétrie, centre de rotation ou de symétrie, conservation des grandeurs, ...</i>)</p> <p>→ Anticipation de la position d'une figure plane après une isométrie</p> <p>→ Réalisation de frises ou de pavages à l'aide d'isométries</p> <p>→ Construction de l'image d'une figure plane par une isométrie (à l'aide des instruments ou de logiciels appropriés) : translation, symétrie axiale, rotation, symétrie centrale</p> <p>→ Agrandissement et réduction de figures planes en utilisant la proportionnalité</p> <p>→ Utilisation de systèmes de repérage pour communiquer des positions et des itinéraires, pour placer des points</p>	