

Document d'intentions pédagogiques (DIP) :

Mathématique (-4^{ème} 5h/sem.-)

Le présent DIP se base sur le programme officiel de l'enseignement catholique disponible sur le site de la SeGec sous la référence D/2014/7362/3/06.

Programme de la 4^{ème}

Le programme actuel est divisé en « *Unités d'Acquis d'Apprentissage* » (UAA) qui constituent des ensembles cohérents de matière et correspondent à des chapitres différents. Certains points font référence à l'éducation à la philosophie et la citoyenneté (EPC). Il s'agit d'outils que les mathématiques permettent d'amener afin d'affiner le raisonnement, la compréhension du monde. Ces séquences ne seront pas évaluées en tant que telles, l'objectif étant d'outiller l'élève dans le cadre d'autre cours ou de porter un regard critique et mathématique sur des situations rencontrées.

Pour la quatrième, nous aurons les différentes unités suivantes :

UAA 0 : Fractions algébriques, équations inéquation, premier degré (Programme de 3^{ème}) : nous commencerons l'année par une analyse diagnostique sur les prérequis. Un travail ciblé pourra en découler en vu d'une remise à niveau.

UAA 1 : La géométrie plane

Qui comprend le calcul vectoriel, outil utile en physique, et qui revient sur la notion de droite abordée d'un point de vu géométrique, ainsi que le cercle et la parabole comme lieu géométrique.

UAA 2 : Le deuxième degré

Qui comprend les fonctions du second degré et leur représentation graphique, les équations du second degré, les caractéristiques des graphes de ces fonctions ainsi que leurs manipulations. Toutes ces connaissances pourront aussi être utilisées pour résoudre certains problèmes.

UAA 3 : La trigonométrie

Outre la trigonométrie du triangle rectangle, normalement au programme de troisième, nous verrons une extension de ces nombres, ainsi que les formules des triangles quelconques.

UAA 4 : Géométrie dans l'espace

Qui aura pour but d'apprendre la visualisation dans l'espace, de toucher à la représentation plane de l'espace à trois dimensions et d'argumenter de façon logique afin de rendre compte de situations de droites et de plans dans l'espace (parallélisme, positions relatives, recherche de sections...)

EPC : Règles de logique de base/ Validité d'un raisonnement et vérité d'une proposition (Unité discours et piège du discours).

UAA 5 : Fonctions de références

Qui comprend la connaissance de toute une série de graphes de fonctions de base qui, grâce à la manipulation graphique, permettra à la fois d'aborder un grand ensemble de fonctions et d'activer du vocabulaire lié à celles-ci.

UAA 6 : La statistique descriptive à une variable.

Qui comprend la connaissance des différentes notions élémentaires de statistique, ainsi que les représentations graphiques. Ce chapitre nécessitera l'utilisation de l'ordinateur et des calculatrices.

EPC : Décodage de statistiques liées au discours politique (Unité « Participer au processus démocratique »).

Les numéros attribués à ces *Unités d'Acquis d'Apprentissage* correspondent à la prévision d'ordre dans lequel elles seront données et nullement à l'ordre dans lequel elles sont données dans les programmes officiels. Cet ordre pourrait changer en cours d'année.

Pour suivre le cours l'élève recevra des notes photocopiées du professeur au fur et à mesure de l'année. L'ensemble de ces notes constitue un syllabus non relié qui sera complété par les notes manuscrites que l'élève prendra au cours. La bonne tenue de ces notes est un préalable à toute réussite future.

Objectifs généraux

En plus d'être formatrices et structurantes, les mathématiques constituent un ensemble d'outils que l'étudiant doit pouvoir utiliser dans toutes les circonstances (y compris en dehors du cours de mathématique).

Le cours aura pour objectif de *développer l'autonomie de chacun*. Un des moyens pour atteindre cet objectif, sera le travail individuel en classe, soit sur du travail d'exploration, soit sur du travail d'entraînement. Suivant les rythmes différents des élèves, certains pourront se voir donner du travail à la maison afin de rattraper un retard constaté au cours. Celui-ci se présentera généralement sous forme de fiches de travail. Des exercices types auront au préalable été travaillés en classe. Cette autonomie passera également par la maîtrise d'outils de communication via courriel et maîtrise d'un traitement de texte et ce afin de faciliter la communication entre les élèves et leur professeur.

Enfin, un plan de travail sera également utilisé lors des sessions d'exercices et du travail autonome. l'élève devra utiliser ce *plan de travail* pour prévoir sa production en terme d'exercices et de travail autonome, et s'auto-évaluer sur sa production.

L'élève devra apprendre à *maîtriser le langage et les codes mathématiques* afin de s'exprimer correctement lors de résolutions, d'explications et d'argumentation.

Il apprendra à *argumenter* de manière rigoureuse.

Il apprendra à *passer d'un mode de langage à un autre* (équations, tableaux, graphique)

Il apprendra à *utiliser* à bon escient *l'outil informatique* (geogebra, tableur, traitement de texte avec éditeur d'équation).

L'objectif final tel qu'il sera évalué, est l'acquisition des compétences terminales spécifiques au cours de mathématique telles qu'elles sont décrites dans le programme et en adéquation avec les acquis d'apprentissages se retrouvant dans le décret mission et qui sont résumées ci-dessous.

Elles seront évaluées pour chacune des UAA recouvrant le programme.

D'un point de vue purement certificatif, on différenciera les 3 axes de compétences suivants :

1. Connaître	Restituer et justifier rigoureusement un élément théorique du cours (expliciter une définition, un théorème, une formule, une construction d'un concept, une procédure) en prouvant sa connaissance et sa compréhension.
2. Appliquer	Appliquer une procédure pour résoudre un exercice clairement identifié. Cette procédure peut être complexe mais aura toujours été entraînée en classe.
3. Transférer	Traduire en langage mathématique des situations fournies dans un contexte et vice-versa ; interpréter ou construire un graphique ; mettre en place et mener à terme une démarche pour résoudre un problème qui est n'est pas exposé dans un langage mathématique ; prouver sa logique et son bon sens dans les démarches choisies.

Évaluation et critères de réussite

- Le travail formatif qui se fait au quotidien en classe, il peut se faire sous forme d'interrogations ou de travaux (y compris les fiches): ils portent sur des matières restreintes ou se font à cahier ouvert (et éventuellement à la maison). Ceux-ci peuvent ne pas être annoncés.

- Le plan de travail sera aussi un outil afin de connaître sa progression. Une cote sur vingt sera attribuée, et qui reflétera l'évolution dans l'utilisation de ce plan de travail et dans l'acquisition de l'autonomie ;

- des contrôles certificatifs : ils reprennent une matière plus importante et seront annoncés au moins une semaine à l'avance ;

- Lorsqu'une UAA sera vue entièrement, elle fera l'objet d'un contrôle certificatif. Chaque élève ayant réussi une UAA sera dispensé de la représenter à l'examen de juin. Elle devra l'être dans le cas contraire. **C'est automatiquement la cote de la dernière tentative qui sera encodée.** En fin d'année, l'élève ne pourra présenter que 3 UAA maximum.

Dans le cas où un élève ne serait pas dispensé à plus de 3 unités, il choisira les trois qu'il souhaite repasser en concertation avec le professeur. Pour chaque unité la cote obtenue est soit la cote de la dispense, soit la cote de l'examen. S'il y en a plus de 3 en juin, la ou les cote(s) non représentée(s) seront maintenues au niveau obtenu lors du contrôle certificatif concerné. Si un élève n'est pas dispensé lors d'une période, la cote ne sera pas notée au bulletin (puisque la matière pourra être représentée en juin) mais elle apparaîtra dans la case remarque. En fin d'année, toutes les unités seront notées en certificatif (y compris celle en échec).

- des examens (en décembre et en juin) : ce sont des contrôles certificatifs qui rentrent dans le cadre de l'évaluation présenté ci-dessus. Une unité ratée précédemment pourra être représentée à cet examen de décembre (dans ce cas précis, une unité pourra être représentée plus d'une fois (décembre et juin le cas échéant)).

Ce sont les examens contrôles certificatifs sur les UAA qui détermineront si les compétences reprises plus haut ont été atteintes au niveau exigé. Pour réussir l'année, ***il faut réussir chacune des compétences dans chacune des UAA***, et ainsi obtenir un ***total général de 50% au minimum.***

Les élèves recevront un répertoire de travaux/interros dans lequel seront repris les différents travaux, les différentes interrogations tant formatives que certificatives. Il permettra à l'élève et à ses parents d'avoir un aperçu global de la situation à un moment donné de l'année. Le répertoire devra être signé régulièrement par les parents, ainsi que le plan de travail.

! Mise en garde:

- toute absence à un contrôle certificatif ou à un examen devra être justifiée par un certificat médical sous peine d'être annulé (même si l'absence ne dépasse pas trois jours) ;

- tout élève absent alors qu'un travail doit être remis, le remettra ***spontanément*** à son retour. Sans cela l'élève sera sanctionné d'un zéro sur cinq reporté en certificatif ;

Remédiation

En cas de difficultés rencontrées dans son apprentissage, l'élève aura l'occasion de faire du travail supplémentaire à la maison à l'aide de fiches avec correctif afin de rattraper son retard. En outre, l'élève aura toujours le devoir de s'adresser à son professeur afin de lui poser des questions pour parvenir à la compréhension optimale. L'utilisation de l'outil **geogebra**, appris en classe, constituera un outil supplémentaire à l'autocorrection. De plus, pour les principaux contrôles formatifs, un correctif détaillé permettra de parfaire sa compréhension en vue du certificatif.

Enfin, au second degré, un rattrapage est organisé, le mercredi à 12h45, et est donné par madame Vila, professeur de troisième. Au départ, ce rattrapage est libre. Par la suite, il pourra être conseillé, voire imposé dans le cas où la réussite d'un élève est en jeu.

Les travaux ou des questions pourront être envoyés par courriel à l'adresse suivante : christian.hanssens@sv-sf.be ou via smartschool, en tenant compte qu'il s'agit d'une adresse professionnelle qui ne sera consultée, en principe que dans ce cadre.

Matériel

Le matériel nécessaire pour la 4^{ème} est constitué de :

- Une farde avec intercalaires pour séparer les différentes UAA ainsi que les contrôles ;
- Une farde souple à rabat pour le plan de travail.
- une réserve de feuilles quadrillées ;
- une réserve de feuilles à en-tête pour les travaux et contrôles ;
- une calculatrice scientifique **non graphique, non programmable** ;
- un compas, une équerre de type aristo ou un rapporteur et une latte.
- une bonne dose d'enthousiasme et de bonne humeur.

Bonne année scolaire à toutes et à tous !

*Christian Hanssens,
Professeur de mathématique de quatrième*

Signature de l'élève :		Signature des parents :
-------------------------------	--	--------------------------------