

# Document d'intentions pédagogiques (DIP) :

## Mathématique ( -4<sup>ème</sup> 5h/sem.-)

### *Programme de la 4<sup>ème</sup>*

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.

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. Pour la quatrième, nous aurons les différentes unités suivantes :

#### **UAA 1 : La géométrie plane**

Qui comprend le calcul vectoriel, qui revient sur la notion de droite abordée d'un point de vue 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.

#### **UAA 3 : La trigonométrie**

Qui comprend l'extension des nombres trigonométriques vus en troisième, 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...)

#### **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. Il sera évalué hors session d'examen pour s'adapter à l'utilisation de cet outil informatique.

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. Les professeurs en charge du cours se laissent la possibilité de modifier cet ordre.

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 moyen 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.

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:

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>1. Connaître</b>  | Restituer et justifier rigoureusement un élément théorique du cours (expliquer une définition, un théorème, une formule, une construction d'un concept, une procédure) en prouvant sa connaissance et sa compréhension.   |
| <b>2. Appliquer</b>  | Appliquer une procédure pour résoudre un exercice clairement identifié. Cette procédure peut être complexe mais aura toujours été entraînée en classe.  |
| <b>3. Transférer</b> | 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. |

### ***Evaluation 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.

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

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.

- des examens (en décembre et en juin) compléteront ces évaluations : ce sont des contrôles certificatifs qui reprennent toute la matière vue en classe de septembre à décembre pour l'examen de décembre et de janvier à fin mai pour l'examen de juin.

Ce sont les examens et les contrôles certificatifs qui détermineront si les compétences reprises plus haut ont été atteintes au niveau exigé. Les résultats seront additionnés à chaque période, les examens auront plus de poids que les contrôles en cours de période. Pour réussir l'année, **il faut réussir chacune des compétences**, et ainsi obtenir un **total général de 50% au minimum**.

**! 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 reporté en certificatif ;
- pour qu'une évaluation puisse être représentative, l'élève doit avoir, à chaque période, au minimum trois quarts des cotes de la période.

|                    |
|--------------------|
| <b>Remédiation</b> |
|--------------------|

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. Enfin, pour les principaux contrôles formatifs, un correctif détaillé permettra de parfaire sa compréhension en vu du certificatif.

|                 |
|-----------------|
| <b>Matériel</b> |
|-----------------|

Le matériel nécessaire pour la 4<sup>ième</sup> est constitué de :

- une farde avec intercalaires pour séparer les différentes UUA ainsi que les contrôles ;
- 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, un rapporteur ou une équerre aristo et une latte.
- une bonne dose d'enthousiasme et de bonne humeur.

**Bonne année scolaire à toutes et à tous !**

**Hanssens C.,  
Professeurs de mathématique de quatrième**

|                               |  |                                |
|-------------------------------|--|--------------------------------|
| <b>Signature de l'élève :</b> |  | <b>Signature des parents :</b> |
|-------------------------------|--|--------------------------------|