

# **Mathématiques**

## Objectifs de la matière

Les Mathématiques doivent amener l'élève à/

- Développer des habilités intellectuelles et psychomotrices ;
- Acquérir les concepts fondamentaux dans les domaines de la numération, de la géométrie et de la mesure ;
- Maîtriser les stratégies et les automatismes de calcul ;
- Acquérir une bonne méthodologie dans la recherche des solutions à des exercices ou problèmes ;
- Conjecturer, s'efforcer de prouver et contrôler des résultats obtenus ;
- Développer les qualités d'expression écrite et orale (clarté de raisonnement, soin apporté à la présentation et la rédaction) ;
- Acquérir une formation scientifique lui permettant de poursuivre des études et/ou de s'intégrer dans la vie active et professionnelle.

## Objectifs de l'enseignement des Mathématiques au Lycée

A la sortie du Lycée, l'élève doit être capable de (d') :

- Maîtriser et appliquer les connaissances antérieurement acquises
- Faire appel à l'intuition, à l'esprit d'analyse et de synthèse,
- Maîtriser la capacité à mettre en œuvre le raisonnement déductif ainsi que les autres types de raisonnement ;
- Faire des raisonnements rigoureux ;
- Avoir une attitude scientifique face à un problème.

## Objectifs des Mathématiques en classe de 2<sup>nde</sup>

A la fin de la classe 2<sup>nde</sup>, l'élève doit être capable de (d') :

- Résoudre des problèmes qui font intervenir des équations et inéquations du premier ou du second degré à une inconnue ou des systèmes d'équations linéaires dans  $\mathbb{R}^2$
- Mettre en œuvre une technique pour étudier certaines fonctions numériques
- Connaître et utiliser les relations entre points et vecteurs, une origine étant choisie, entre le parallélogramme, la translation, l'égalité et l'addition de vecteurs ; entre l'opposé d'un vecteur et la symétrie centrale, entre le théorème de Thalès, l'homothétie et la multiplication d'un vecteur par un scalaire ;
- Maîtriser :
  - La notion de trigonométrie dans le triangle rectangle
  - L'usage du cercle trigonométrique ainsi que celui de la table trigonométrique
- Présenter des données statistiques sous forme de tableaux et sous forme de graphiques et associer à ces tableaux des paramètres de position et des paramètres de dispersion

## Volume horaire

5 heures par semaine

# Algèbre et introduction à l'analyse

## Notion de logique

### Instruction

Les éléments de raisonnement logique (notion de proposition, connecteurs, quantificateurs) ne feront pas l'objet d'un cours, mais seront introduits et réinvestis toutes les fois que le besoin se fera sentir. L'emploi des symboles  $\Rightarrow$  et  $\Leftrightarrow$  est à éviter

## Calcul dans R

**Durée :** 2 semaines

**Objectifs généraux :** L'élève doit être capable de (d') :

- Maîtriser les calculs et les comparaisons sur les nombres réels ;
- Mettre en œuvre les techniques de calculs liés à l'encadrement d'une somme, d'une différence, d'un produit d'un quotient

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
<p>L'élève doit être capable de (d') :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparer deux nombres réels</li> <li>• Représenter graphiquement R</li> <li>• Donner la valeur absolue d'un nombre réel</li> <li>• Trouver la distance de deux points sur la droite numérique</li> <li>• Interpréter <math> b - a </math> comme étant la distance entre les points a et b ;</li> <li>• Trouver l'ensemble des solutions de l'inéquation <math> b - a  &lt; b</math> dans R avec <math>b &gt; 0</math> et le représenter</li> </ul>	<p>▼ <b>L'ensemble R</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les ensembles des nombres sous-ensembles de R</li> <li>▪ Les écritures d'un nombre réel</li> <li>▪ La représentation graphique de R</li> <li>▪ Majorant, minorant, maximum, minimum d'un sous-ensemble de R</li> <li>▪ Valeur absolue et distance sur la droite numérique ; résolution de l'inéquation <math> x - a  &lt; b, x \in R</math></li> </ul>	<p>Indiquer que : <math>N \subset Z \subset D \subset Q \subset R</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tout rationnel admet différentes écritures</li> <li>▪ Tout irrationnel admet une écriture décimale illimitée non périodique</li> <li>▪ Il s'agit d'amener les élèves à avoir une meilleure connaissance des nombres</li> <li>▪ S'assurer que les élèves connaissent les règles sur les inégalités et savent les</li> </ul>

<p>graphiquement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apprécier l'ordre de grandeur d'un nombre, du résultat d'un calcul ;</li> <li>• Donner une approximation d'un réel ;</li> <li>• Déterminer l'arrondi à <math>n</math> décimales d'un nombre réel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcul approché : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approximation décimale d'ordre <math>n</math></li> <li>- Arrondi d'ordre <math>n</math></li> <li>- Encadrement d'un nombre réel</li> </ul> </li> </ul>	<p>employer pour transformer une inégalité en une autre qui lui est équivalente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'étude des équations et inéquations comportant des valeurs absolues est en dehors des objectifs du programme mis à part les exemples numériques du type <math display="block"> x - a  = b \text{ ou }  x - a  \leq b</math> </li> </ul>
---	--	---

## Instruction

On s'assurera que l'élève maîtrise bien les puissances de 10 et sait les utiliser pour évaluer des ordres de grandeur

# Équations-inéquations

**Durée :** 3 semaines

**Objectifs généraux :** l'élève doit être capable de résoudre des équations et des inéquations à une inconnue et des systèmes d'équations linéaires

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
<p>L'élève doit être capable de (d') :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Écrire un polynôme du second degré sous la forme canonique ;</li> <li>▪ factoriser un polynôme du second degré à partir de son écriture sous forme canonique</li> <li>▪ résoudre une équation ou une inéquation du second degré dans <math>\mathbb{R}</math></li> <li>▪ maîtriser la résolution d'un système de deux équations du premier</li> </ul>	<p>▼ <b>Équations et inéquations du second degré dans <math>\mathbb{R}</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ forme canonique d'un polynôme du second degré</li> <li>▪ application à la résolution de l'équation ou d'une inéquation associée</li> <li>▪ discriminant</li> </ul> <p>▼ <b>Systèmes de deux équations à deux inconnues du premier degré</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ résolution numérique <ul style="list-style-type: none"> <li>- substitution</li> <li>- combinaison linéaire</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ il convient d'éviter le recours aux formules générales lorsque la factorisation est immédiate</li> </ul>

<p>degré à deux inconnues</p> <p>▪ résoudre des problèmes de positionnement du plan</p>	<p>▪ étude graphique</p> <p>▪ interprétation graphique d'une inéquation ou d'un système d'inéquations de deux inconnues du premier degré</p> <p>▪ équations et inéquations dont la résolution se ramène à celle d'équations et d'inéquations du premier degré</p>	
---	---	--

### Instruction

- on exercera l'élève à factoriser un trinôme du second degré à partir de son écriture sous forme canonique
- on organisera et on conjuguera l'étude numérique et l'étude graphique de systèmes de deux équations linéaires à deux inconnues

# Fonctions numériques d'une variable réelle

**Durée :** 6 semaines

**Objectif général :** l'élève doit être capable de (d') :

- Connaître et savoir utiliser les variations et les représentations graphiques de certaines fonctions numériques
- Bien maîtriser les fonctions polynômes et les fonctions rationnelles

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
<p>L'élève doit être capable de (d') :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calculer l'image d'un nombre, les antécédents d'un nombre par une fonction définie par une formule algébrique simple ;</li> <li>▪ Faire l'étude sens de variation et la représentation graphique des fonctions introduites dans le programme ;</li> <li>▪ Vérifier par le calcul ou graphiquement que deux fonctions coïncident sur un ensemble ;</li> <li>▪ Déterminer graphiquement le sens de variation d'une fonction ;</li> <li>▪ Déterminer graphiquement l'image d'un nombre, les antécédents d'un nombre</li> </ul>	<p>▼ <b>Généralités</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notion de fonction, coïncidence de fonctions sur un ensemble</li> <li>▪ Fonctions de <math>\mathbb{R}</math> vers <math>\mathbb{R}</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sens de variation</li> <li>- Représentation graphique dans un repère orthonormé</li> <li>- Image directe image réciproque d'un intervalle (graphiquement)</li> <li>-</li> </ul> </li> </ul> <p>▼ <b>Étude de quelques fonctions de <math>\mathbb{R}</math> vers <math>\mathbb{R}</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fonctions :           <ul style="list-style-type: none"> <li><math>x \rightarrow x + b</math></li> <li><math>x \rightarrow  x </math></li> <li><math>x \rightarrow E(x)</math></li> <li><math>x \rightarrow x^2</math></li> <li><math>x \rightarrow \sqrt{x}</math></li> <li><math>x \rightarrow \frac{1}{x}</math></li> <li><math>x \rightarrow x^3</math></li> </ul> </li> <li>▪ Quelques composées de ces fonctions avec une fonction linéaire</li> </ul>	<p>Vocabulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ensemble de départ, ensemble d'arrivée</li> <li>▪ <math>f</math> et <math>g</math> des fonctions et <math>E</math> un sous-ensemble de <math>D_f</math> <math>D_g</math>, <math>f</math> et <math>g</math> coïncident sur <math>E</math> si et seulement si pour tout <math>x</math> de <math>E : f(x) = g(x)</math></li> <li>▪ Ensemble de définition, image, antécédent</li> <li>▪ Le sens de variation d'une fonction sur un intervalle est à rapprocher de l'allure de la représentation graphique</li> <li>▪ Les fonctions polynômes sont appelées plus</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Déterminer graphiquement l'image directe d'un intervalle, l'image réciproque d'un intervalle ;</li> <li>▪ Reconnaître une fonction polynôme ;</li> <li>▪ Développer et réduire un polynôme ;</li> <li>▪ Écrire un polynôme suivant les puissances croissantes ou décroissantes de la variable ;</li> <li>▪ Vérifier qu'un nombre donné est zéro d'une fonction polynôme</li> <li>▪ Factoriser un polynôme connaissant les zéros ;</li> <li>▪ Dresser le tableau de signe de <math>ax + b</math> ;</li> <li>▪ Trouver le signe d'un produit ou d'un rapport d'expression dont les signes sont connus ;</li> <li>▪ Reconnaître une fonction rationnelle ;</li> <li>▪ Déterminer l'ensemble de définition d'une fonction rationnelle ;</li> <li>▪ Simplifier une fonction rationnelle connaissant un facteur commun au numérateur et au dénominateur</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>▼ Fonctions polynômes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zéros d'une fonction polynôme <math>f</math></li> <li>▪ Factorisation de <math>f(x)</math> par <math>(x-a)</math> lorsque <math>f(a) = 0</math></li> <li>▪ Signe de <math>f(x)</math> suivant les valeurs de <math>x</math></li> <li>▪ Différentes écritures de <math>f(x)</math></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>▼ Fonctions rationnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zéros d'une fonction rationnelle <math>f</math></li> <li>▪ Différentes écritures de <math>f(x)</math></li> <li>▪ Signe de <math>f(x)</math> suivant les valeurs de <math>x</math></li> </ul>	<p>simplement polynômes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On admettra que si une fonction polynôme est nulle, tous ses coefficients sont nuls et réciproquement</li> </ul>
---	--	---

### Instruction

Toute mise en forme de la notion de limite est hors programme

# Trigonométrie

**Durée :** 2 semaines

**Objectifs généraux :** l'élève doit être capable de (d') :

- Reconnaître et utiliser les relations trigonométriques dans le triangle rectangle
- Lire une table trigonométrique
- Lire le cosinus et le sinus d'un angle orienté, sur le cercle trigonométrique

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
<p>L'élève doit être capable de (d') :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calculer le sinus, le cosinus et la tangente d'un angle aigu d'un triangle rectangle ;</li> <li>• Trouver dans une table le sinus, le cosinus et la tangente aigu de mesure donnée ;</li> <li>• Trouver à l'aide d'une table la mesure en degré (ou en un encadrement de cette mesure) d'un angle aigu dont on connaît le sinus ou le cosinus ou la tangente ;</li> <li>• Calculer la mesure d'un côté d'un triangle rectangle connaissant la mesure d'un côté et celle d'un angle aigu ;</li> <li>• Connaître la définition du sinus, du cosinus et de la tangente d'un angle orienté ;</li> <li>• Calculer des rapports trigonométriques d'angles remarquables</li> <li>• Calculer la symétrie par rapport aux axes des coordonnées pour la détermination des rapports trigonométriques d'angles orientés remarquables</li> </ul>	<p><b>▼ Rapports trigonométriques d'un angle aigu d'un triangle rectangle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sinus</li> <li>- cosinus</li> <li>- tangente</li> </ul> <p>▪ Calculs dans le triangle rectangle</p> <p><b>▼ Orientation du plan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angle orienté de deux vecteurs</li> <li>▪ Mesures d'un angle orienté</li> </ul> <p><b>▼ Cercle trigonométrique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cosinus d'un angle orienté</li> <li>▪ sinus d'un angle orienté</li> </ul>	<p>▪ on démontrera que :</p> $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = \frac{\overline{AB} \cdot \overline{AH}}{\overline{AB} \cdot \overline{AC}}$ <p>où H est le projeté orthogonal de C sur (AB)</p> $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ <p>▪ X et Y étant les projetés orthogonaux d'un point M du cercle trigonométrique respectivement sur les axes <math>(0, \vec{i})</math> et <math>(0, \vec{j})</math></p> $\begin{cases} \cos(\vec{i}, \overrightarrow{OM}) = \overline{OX} \\ \sin(\vec{j}, \overrightarrow{OM}) = \overline{OY} \end{cases}$ <p>▪ Un angle orienté possède une mesure principale appartenant à <math>] -\pi, +\pi ]</math></p>

Instruction

- Habituellement, le sens positif choisi sur le cercle trigonométrique est le sens contraire de rotation des aiguille d'une montre
- L'unité de mesure d'angle orienté est le radian (rd)

# GEOMETRIE

## Configurations planes

**Durée :** 2 semaines

**Objectif général :** l'élève doit être capable d'utiliser les outils mis en place pour résoudre de problèmes concernant des configurations

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
<p>L'élève doit être capable de (d') :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconnaître une configuration permettant d'employer les propriétés de Thalès ;</li> <li>▪ Utiliser la propriété directe de Thalès pour :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partager un segment dans un rapport donné</li> <li>- En déduire des propositions</li> </ul> </li> <li>▪ Utiliser la propriété réciproque de Thalès pour justifier le parallélisme de deux droites</li> </ul>	<p>▼ Thalès</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propriété directe et réciproque</li> <li>▪ Cas particulier du triangle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ On énoncera la propriété réciproque de Thalès sans nécessairement mettre en jeu la notion de mesure algébrique</li> </ul>

# Vecteurs du plan

**Durée :** 2 semaines

**Objectif général :** l'élève doit être capable d'utiliser le calcul vectoriel pour les problèmes du milieu d'un bipoint, d'alignement de points, de parallélisme et d'orthogonalité de droites

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
<p>L'élève doit être capable de (d') :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Écrire une combinaison linéaire d'un vecteur donné ;</li> <li>▪ Déterminer les coordonnées d'un vecteur dans une base ;</li> <li>▪ Justifié que deux vecteurs dont on connaît les coordonnées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sont colinéaires</li> <li>- Ont le même sens</li> <li>- Sont de sens contraires</li> <li>- Forment une base</li> </ul> </li> </ul>	<p>▼ <b>Combinaison linéaire ; décomposition d'un vecteur</b></p> <p>▼ <b>Bases</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordonnées dans une base</li> <li>▪ Déterminant de deux vecteurs relativement</li> <li>▪ Condition de colinéarité de deux vecteurs</li> </ul> <p>▼ <b>Produit scalaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expression du produit scalaire relativement à une base orthonormée</li> <li>▪ norme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ on définira le produit scalaire par : <math display="block">\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \overline{AB} \cdot \overline{AH}</math> <p>Où H est le projeté orthogonal de C sur (AB)</p> </li> <li>▪ on déduira de cette définition que : <math display="block">\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \overline{AB} \cdot \overline{AH} \cdot \cos(\vec{AB}, \vec{AC})</math> </li> </ul>

## Instruction

On introduira les vecteurs par : direction, sens et longueur



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chercher l'intersection d'une droite et d'un cercle, de deux cercles</li> <li>▪ Trouver une équation de la tangente en un point d'un cercle</li> <li>▪ Prouver que deux cercles (resp. une droite et un cercle) sont tangents</li> <li>▪ Trouver une équation de la tangente commune au point de tangence de deux cercles</li> <li>▪ Trouver les deux tangentes à un cercle issues d'un point extérieur à ce cercle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Position relative de <math>(d')</math> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une droite et d'un cercle</li> <li>- Deux cercles</li> </ul> </li> </ul>	
---	---	--

---

## Transformation du plan

**Durée :** 4 semaines

**Objectifs généraux :** l'élève doit être capable de bien connaître quelques propriétés essentielles de transformations et les mettre en œuvre sur des configurations usuelles

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
L'élève doit être capable de $(d')$ : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser les symétries et translations pour justifier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une propriété d'une configuration</li> <li>- Un programme de construction simple</li> </ul> </li> <li>▪ Construire l'image d'un point ou d'une figure par une homothétie ou une rotation, en particulier l'image d'une droite, d'un segment, d'un cercle ;</li> <li>▪ Reconnaître une</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ <b>Symétrie orthogonale</b></li> <li>▼ <b>Symétrie centrale</b></li> <li>▼ <b>Translation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utilisation pour la résolution de problèmes</li> </ul> </li> <li>▼ <b>Homothétie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ définition</li> <li>▪ construction</li> <li>▪ propriétés</li> </ul> </li> </ul>	

<p>translation et savoir en déterminer les éléments caractéristiques : centre, axe, vecteur, angle ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconnaître les éléments de symétrie d'une figure (centre, axe...)</li> <li>▪ Construire l'image de figures simples par la composée de deux symétries orthogonales d'axes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parallèles</li> <li>- Perpendiculaires</li> </ul> </li> <li>▪ construire l'image d'un point ou d'une figure simple par une homothétie définie de diverses façons ;</li> <li>▪ utiliser une homothétie pour agrandir ou réduire une figure simple ;</li> <li>▪ reconnaître deux figures homologues</li> </ul>	<p><b>▼ Rotation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ définition</li> <li>▪ construction</li> <li>▪ propriétés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ on définira : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la rotation par <math>\Omega M' = \Omega M</math> et</li> <li>- l'homothétie par <math>(\overrightarrow{\Omega M}, \overrightarrow{\Omega M'}) = \alpha</math></li> </ul> </li> <li>▪ pour les triangles homothétiques, on fera le lien avec Thalès</li> </ul> $\overrightarrow{\Omega M'} = k \overrightarrow{\Omega M}$
---	---	---

# Statistique

**Durée :** 2 semaines

**Objectifs généraux :** l'élève doit être capable de :

- Analyser un tableau des données ;
- Organiser, représenter et traiter des données fournies à l'état brut

Objectifs spécifiques	Contenus	Observations
<p>L'élève doit être capable de (d') :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organiser des données selon un caractère ;</li> <li>▪ Connaissant les effectifs des modalités, calculer :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'effectif total</li> <li>- La fréquence d'une modalité</li> <li>- La moyenne des effectifs</li> </ul> </li> <li>▪ Connaissant l'effectif total et la fréquence d'une modalité, calculer l'effectif de cette modalité</li> <li>▪ Interpréter un diagramme</li> <li>▪ Ordonner les modalités d'une série ;</li> <li>▪ déterminer les effectifs (fréquence) cumulé(e) croissant(e)s ou décroissant(e)s et dresser les tableaux correspondants</li> <li>▪ représenter les diagrammes en bâtons, en bandes rectangulaires, circulaires connaissant la population, le caractère et ses différentes valeurs</li> <li>▪ déterminer le mode à partir du tableau de données ou de graphiques</li> <li>▪ calculer la moyenne, l'écart-moyen, la variance et l'écart-type ;</li> <li>▪ déterminer la médiane par lecture de la série statistique ordonnée</li> </ul>	<p>▼ <b>Série statistique Simple</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ effectif cumulé, fréquence cumulée</li> <li>▪ caractéristiques de position :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- mode</li> <li>- moyenne</li> <li>- médiane</li> </ul> </li> <li>▪ caractéristiques de dispersion :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- écart- moyen</li> <li>- variance</li> <li>- écart-type</li> </ul> </li> <li>▪ différents modes de représentation d'une distribution statistique</li> </ul>	

## Instruction

- on s'assurera que les notions déjà étudiées au collège sont bien acquises
- ces notions ne devront pas faire l'objet d'un exposé général, leur mise en place s'effectuera à travers l'étude de quelques situations propices à leur approche

## Instructions générales

- Des réflexions devront être menées au niveau de la CPE pour définir un ordre chronologique de traitement des chapitres afin d'assurer une meilleure progression dans le processus d'apprentissage.
- On compte 25 semaines dans une année scolaire et une semaine équivaut à 5 heures d'enseignement de Mathématiques en classe de 2<sup>nd</sup>e.
- A titre indicatif la durée allouée au traitement de chaque chapitre est mentionnée après chaque intitulé de façon à donner au professeur une estimation sur la façon dont il organisera son enseignement. Chaque fois on mettra l'élève en situation de recherche, ce qui pourra amener le professeur à limiter le cours à la synthèse, donc aux notions, résultats et outils de base que l'élève devra connaître et savoir utiliser et aux méthodes de résolution de problèmes qui les mettent en jeu, sans pour autant négliger certaines démonstrations (de théorème ou propriétés) s'avérant nécessaires
- Le professeur devra habituer l'élève à :
  - Donner des réponses et de formulations correctes ;
  - Reasonner de façon rigoureuse ;
  - Être performant en calcul aussi bien numérique que littéral. la classe seconde étant une à tendance scientifique
- Enfin, il est demandé au professeur d'assurer un bon équilibre entre les différentes parties du programme.
- Recommandation : **Traiter le programme, tout le programme**

## Évaluations

On mettra en œuvre des formes diversifiées d'évaluation de façon périodique :

- Exercices d'application directe pour faire fonctionner les définitions et les propriétés et favorisant ainsi l'assimilation des notions étudiées (rédigés en groupes)
- Exercices d'entraînement pour consolider les acquis (à faire traiter à la maison) ;
- Exercices de synthèse pour coordination des acquisitions diverses ;
- Exercices de recherche pour faire découvrir par l'élève une méthode de résolution de problème plus complexe