

Accompagnement des programmes de première



Équipe Académique Mathématiques - 2011

Points communs généraux à toutes les séries de première

- ▶ Résolution de problèmes
- ▶ Une technicité limitée
- ▶ TICE
- ▶ Algorithmique
- ▶ Probabilités
- ▶ Points de vigilance

Résolution de problèmes

- ▶ Même esprit qu'en seconde
- ▶ Activités de recherche : expérimenter des situations, **conjecturer**
- ▶ **Choisir** et appliquer des méthodes pour démontrer partiellement ou totalement
- ▶ Communiquer à l'oral ou par écrit un résultat ou un raisonnement
- ▶ Atelier « **Autonomie** »

Une technicité limitée

- ▶ En ANALYSE : le discret et le continu
 - Dérivation : fonctions simples et régulières
 - Limite : notion intuitive en 1ère (formalisée Tale)
 - Cas compliqués : **CALCUL FORMEL** pour se consacrer à la **recherche** et au **raisonnement**
- ▶ En GEOMETRIE : on limite les outils
 - Problèmes de longueurs, angles, alignement, parallélisme
 - Produit scalaire : utiliser toutes les définitions, calcul vectoriel hors repère et trigonométrie surtout dans ce cadre
 - Problèmes d'orthogonalité

TICE

- ▶ Outils de VISUALISATION : LGD (Géométrie)
- ▶ Outils de SIMULATION : tableur, algorithmes, calculatrice (Probabilités)
- ▶ Outils de CALCUL FORMEL : calculatrice, XCas (Analyse : développer, factoriser, dériver, simplifier...)
- ▶ Plusieurs phases : classe entière, salle info, travail à la maison

Algorithmique

- ▶ Algorithmes : plusieurs modalités
 - Analyse
 - Modification
 - Création
- ▶ Programmation : plusieurs supports de codage
 - Calculatrice
 - Algobox, XCas...
- ▶ Plusieurs phases : classe entière, salle info, travail à la maison
- ▶ Atelier « **Algorithmique** »

Probabilités

- ▶ Presque le même programme dans toutes les séries
- ▶ Poursuite du travail sur les **arbres**
- ▶ Introduction de la **loi binomiale** : compréhension des paramètres, reconnaissance de situations
- ▶ Échantillonnage : utilisation de la loi binomiale pour déterminer **l'intervalle de fluctuation**, lien et différences avec la 2^{nde}
- ▶ Utilisation accrue du **tableur** ou d'**algorithmes** pour
 - Introduire les notions
 - Simuler des expériences
 - **Calculer des probabilités** : plus de sens, moins de technique
- ▶ Atelier « **Probabilités** »

Points de vigilance

- ▶ Transition seconde/première
 - Probabilités : les élèves en savent plus qu'avant
 - Géométrie : pas de recul des élèves sur le travail avec les vecteurs (hors repère notamment) et en trigonométrie (radian en 1ère)
- ▶ Évaluation variée en classe et à la maison
 - **Intégrer les TICE dans l'évaluation**
 - Différencier (par exemple les DM)
 - **Évaluer l'algorithmique** en classe ou en DM
- ▶ **Renforcer l'intérêt des élèves pour notre matière** dans des situations d'activité laissant place à la **recherche dans un temps suffisant**
- ▶ Donner le goût pour des études scientifiques