

Lycée Jacques Prévert à Taverny
Pratique des Mathématiques pour les SVT et la
Physique
Soutien en classe de Seconde

I - Constat

Le besoin est réel, que ce soit à haut niveau ou pour des élèves en difficulté d'acquérir de la confiance en soi et de la méthode par la pratique répétée dans les calculs. L'urgence est dans les calculs, mais la logique pour les raisonnements et bien d'autres points méritent d'être abordés. Deux tiers des élèves d'une classe de seconde buttent sur les calculs avec des notions aux programmes de SVT et de physique, que ces élèves soient en difficulté, de niveau moyen ou bon.

II - Axes de remédiation proposés en Maths, SVT et Physique

Trois axes sont proposés, au choix :

- Révision des notions vues au collège sous forme d'exercices,
- Soutien à la carte sur le programme de seconde,
- Modélisation d'une situation en SVT ou en physique et résolution mathématique du problème.

Les séances d'exercices de 1h30 auront lieu le mercredi après midi, de 13h30 à 15h00.

Les supports d'exercices sont mis à la disposition des élèves, sur internet et lors des séances.

Les inscriptions se feront le mercredi pour le mercredi de la semaine suivante.

III - Révisions des notions vues au collège sous forme d'exercices

5 thèmes peuvent être abordés :

- Arithmétique, calculs avec les 4 opérations, puissances, conversions d'unités simples, préfixe des unités,
- Proportionnalité, pourcentages et fractions,
- Relation du type $a \cdot b = c$, grandeurs composées et unités,
- Lecture de graphiques,
- Problèmes de type SVT.

IV- Soutien à la carte en petits groupes, en Maths, Physique et SVT

Les élèves devront apporter les exercices ou les énoncés de contrôles sur lesquels ils souhaitent travailler.

V- Modélisation d'une situation en SVT ou en Physique. Résolution mathématique du problème

Une courte expérience introduit ou rappelle des notions physiques et le travail porte sur l'utilisation d'une formule qui modélise le phénomène introduit.

Le premier objectif est de familiariser les élèves avec la mise en liaison d'une réalité physique et d'une formule mathématique.

Le second objectif pour les élèves est de savoir utiliser cette formule, de comprendre son sens, de la transformer en fonction des paramètres connus et de celui qui est recherché, de faire une application numérique avec les données fournies et d'utiliser les bonnes unités.

On constate que fort peu d'élèves savent faire ce genre de travail en fin d'année de seconde, par manque d'entraînement et par la difficulté d'expliquer à chacun comment y parvenir en fonction de ses acquis et de ses lacunes.

C'est un travail qui nécessite une implication réelle des élèves et qui demande de la patience et du temps.