L’ENSEIGNEMENT DE SPECIALITE PHYSIQUE-CHIMIE ET MATHEMATIQUE EN STI2D

Physique-chimie et mathématiques

Cet enseignement de spécialité vise à donner aux élèves une formation scientifique solide les préparant à la poursuite d’études. Il s’agit de faire comprendre à l’élève l’utilité des notions, qui trouvent des applications dans le domaine technologique.

- **Enseignements communs** : mathématiques 3 h

- **Spécialité** :

première

- Innovation technologique (3h)
- Ingénierie et développement durable (I2D) (7h)
- Physique chimie et mathématiques (6h)

terminale

- Ingénierie, Innovation et développement durable + 1 enseignement spécifique :
  - architecture et construction ;
  - énergies et environnement ;
  - innovation technologique et éco- conception ;
  - systèmes d'information et numérique

  (12h)
- Physique chimie et mathématiques (6h)

Souhaitable : 4 h PC (dont 2 h TP) et 2 h M.

Physique-chimie : quelles évolutions ?

Un renforcement et une adaptation des contenus pour la poursuite d'études supérieures.

Niveau demandé en fin de seconde en physique : moyen /satisfaisant.

Quatre domaines étudiés en cohérence avec les programmes de technologie :

- mesure et incertitudes
- énergie
- matière et matériaux
- ondes et information

Place importante données aux activités expérimentales

Une place plus importante donnée à la démarche expérimentale et à la maitrise des compétences associées.

Activités de projet (intégrant M et/ou I2D).

Mise en place en fin d'année

Les 4 domaines du programme de physique-chimie

Mesure et incertitudes

- **Énergie**
- **Matière et matériaux**
- **Ondes et information**

Les notions sont introduites en s'appuyant sur les thématiques des trois autres domaines…

… dans une logique de progressivité, à l'occasion de TP…

… mais aussi lors d'exercices et de résolutions de problèmes.

Lien avec M : écart-type (2nde) et fluctuation d'échantillonnage (programme 1ère tronc commun)

Mathématiques : quelles évolutions ?

Deux objectifs :

- acquérir des compétences directement utiles à la physique, la chimie et les biotechnologies
- développer des capacités d'abstraction, de raisonnement et d'analyse critique pour faciliter la poursuite d'études supérieures.

Trois thèmes étudiés pour compléter et approfondir le programme de l'enseignement commun de mathématiques

- Géométrie dans le plan
- Nombres complexes
- Analyse

Activités menées en lien avec la physique-chimie

- Travail sur le langage et le vocabulaire scientifiques
- Interaction de notions dans les deux disciplines

Place prégnante des compétences mathématiques Modéliser et Représenter (activités numériques)

Les 3 domaines du programme de mathématiques

Intentions majeures

- Géométrie du plan
- Nombres complexes
- Analyse

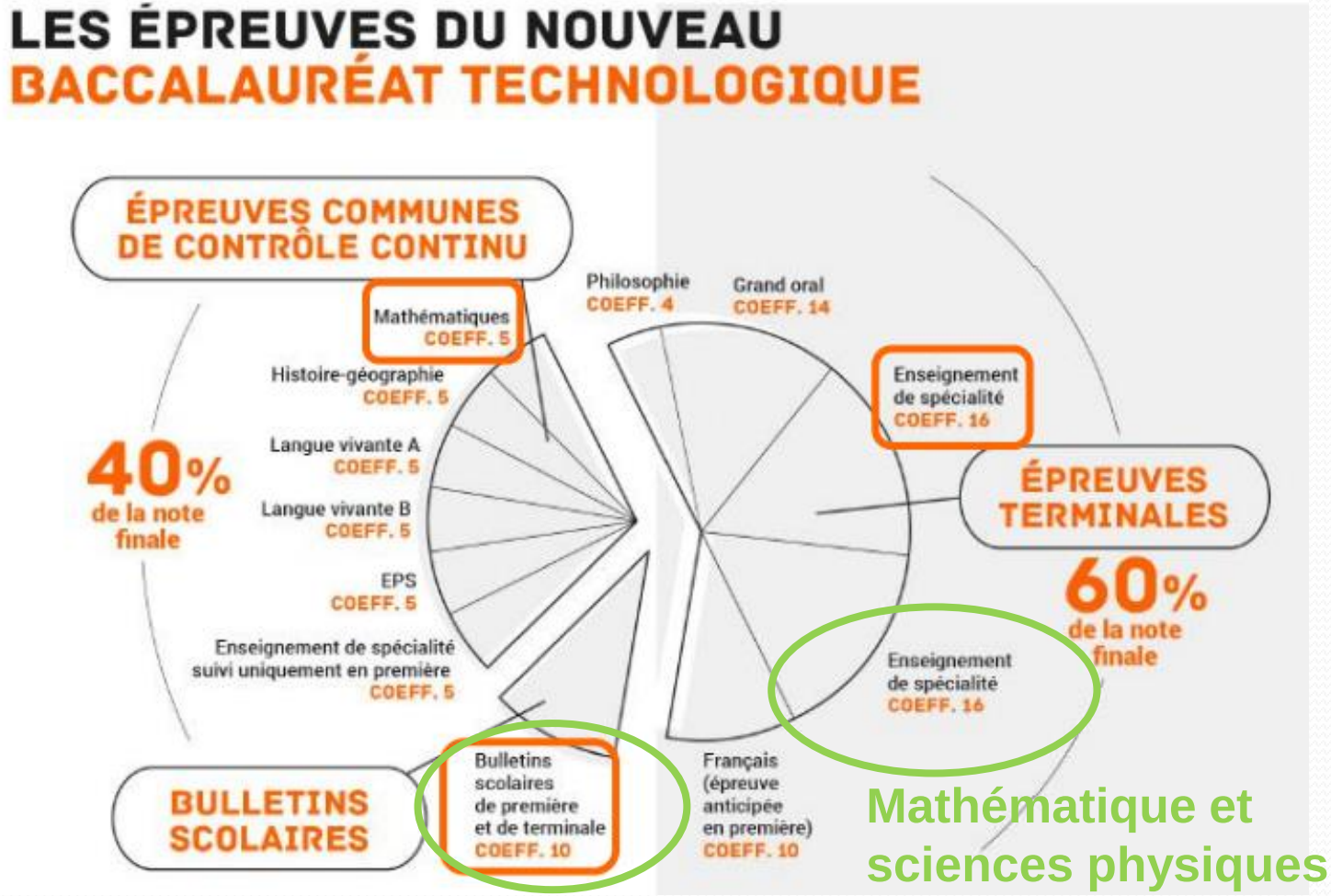
Les notions sont introduites en s'appuyant sur les thématiques vues en physique-chimie…

… dans une logique de progressivité, à l'occasion d'activités numériques (en particulier algorithmiques)

… mais aussi lors d'exercices techniques, d'automatismes et de résolution de problèmes.

Liens avec PC : mécanique, cinématique,

Baccalauréat



Mathématique et sciences physiques