

## Les évolutions par rapport au programme de 2010

(GEPP de physique chimie en STI2D)

Quelles sont les évolutions du projet de programme de l'enseignement de spécialité « physique-chimie et mathématiques » par rapport au programme de physique-chimie de 2010 en STI2D ?

- Pour mieux préparer les futurs bacheliers STI2D à la poursuite d'études supérieures, le GEPP a choisi de sortir de l'excessive contextualisation du programme actuel de physique chimie en STI2D, dans lequel les notions et contenus de physique chimie sont introduits et appliqués dans le cadre de thématiques de l'enseignement technologique (habitat, transport, santé). Pour leurs poursuites d'études, il semble indispensable de doter les futurs bacheliers de sciences industrielles et du développement durable d'une compréhension plus globale des concepts et notions de physique-chimie, propre à leur donner un corpus, une cohérence et une utilité plus universels que ceux d'applications partielles ou circonscrites à une thématique. Ceci n'exclut pas, bien au contraire, de les introduire à partir d'un contexte porteur de sens pour les élèves. Mais la contextualisation est plus libre pour le professeur et les élèves ; et il s'agit finalement d'extraire de l'étude menée le concept théorique qui pourra être transféré et mobilisé dans des contextes technologiques différents. Ces notions théoriques doivent également permettre de fournir aux élèves des clés pour aborder les grands défis scientifiques et technologiques du 21<sup>e</sup> siècle (en particulier ceux de l'énergie, du réchauffement climatique et du traitement de l'eau).
- Toujours dans un souci d'améliorer la réussite des bacheliers STI2D dans l'enseignement supérieur, le nouveau projet de programme renforce les outils mathématiques nécessaires à la conceptualisation, à la modélisation et au calcul des valeurs des grandeurs associées aux notions de physique et de chimie du programme (calcul littéral, fonctions circulaires, passage à la limite, dérivées et primitives, nombres complexes, etc.). Il projette leur utilisation au-delà du baccalauréat, pour les débuts de l'enseignement supérieur. Le travail étroit avec le GEPP de mathématiques a permis de proposer une bonne articulation entre le programme complémentaire de mathématiques et la progression de physique chimie ; ainsi l'ensemble des deux programmes répond à l'exigence d'un enseignement de spécialité de « physique chimie et mathématiques ».
- Le nouveau projet de programme donne une place sensiblement plus importante à la démarche expérimentale scientifique, à la maîtrise des compétences associées à celle-ci et à leur évaluation. Les notions d'erreurs et d'incertitudes liées à la mesure en physique-chimie sont méthodiquement installées dès la classe de première et exploitées dans tous les domaines d'étude.
- Les trois autres domaines d'études (énergie, matière, ondes et information) ouvrent sur des enjeux d'avenir. L'énergie devient un pôle central du programme ; son étude, ses enjeux, ses différentes formes et ressources sont examinés. Les places données à l'énergie électrique et à l'énergie mécanique, aux notions et capacités associées en électricité et en mécanique, sont sensiblement renforcées. Elles sont très utiles pour la poursuite d'études supérieures. La chimie se concentre et approfondit la structure de la matière, les propriétés physiques des matériaux et les grandes réactions chimiques de l'industrie (combustion, oxydo-réduction et réaction acide-base) ; laissant de côté l'étude des polymères qui n'a guère d'utilité immédiate pour des bacheliers STI2D.

- Enfin, une pédagogie de projets est installée tout au long des apprentissages, ainsi qu'une approche systémique propre à faciliter l'abord par les élèves de systèmes complexes.

Document de travail - Ne pas diffuser