



L'UPA demande que soit revue l'option "Mathématiques Complémentaires" du cycle terminal

L'UPA est l'Union des professeurs des classes préparatoires aux grandes écoles agronomiques, biologiques, géologiques et vétérinaires (BCPST, TB et ATS-Bio).

La formation scientifique en BCPST

La classe BCPST est une classe préparatoire aux grandes écoles agronomiques, biologiques, géologiques et vétérinaires qui assure une formation supérieure initiale vers de multiples parcours dans les domaines du vivant, de la santé et des géosciences, au cœur des enjeux actuels : ingénierie, recherche et enseignement, études vétérinaires, etc.

En BCPST, la formation s'appuie sur trois matières scientifiques majeures enseignées à parts égales : SVT (sciences de la vie et de la Terre), physique-chimie et mathématiques.

Avant la réforme du bac, la filière accueillait des élèves issus de la Série S qui avaient suivi les trois enseignements scientifiques en Première puis en Terminale : SVT, physique-chimie et mathématiques.

Depuis la réforme du bac, elle accueille des étudiants ayant suivi dans leur immense majorité en Première ces trois spécialités scientifiques, puis en Terminale, l'une des trois doublettes suivantes de spécialités :

- Mathématiques – Physique-Chimie ;
- Mathématiques – SVT ;
- Physique-Chimie – SVT, avec l'option Mathématiques Complémentaires.

Les écueils de l'option Mathématiques Complémentaires

La réforme du lycée n'a donc pas accru la diversité des profils initiaux mais elle a affaibli la formation scientifique des étudiants en les contraignant, le plus souvent à regret, à abandonner l'une des spécialités en Terminale.

Le **maintien de trois spécialités en Terminale**, évidemment préférable et souhaitable, aurait à coup sûr garanti une formation initiale plus complète, permis un travail ultérieur plus serein et assuré un succès plus aisé.

La réduction de trois spécialités en classe de Première à deux spécialités en classe de Terminale est en effet une source majeure de difficultés, à la fois pour les choix d'orientation des élèves à l'issue de la Première et pour leur adaptation en BCPST, notamment en mathématiques.

En effet, aujourd'hui, près de la moitié des élèves en première année de BCPST a suivi les doublettes Physique-Chimie - SVT avec l'option Mathématiques Complémentaires en Terminale pour compenser l'abandon de la spécialité Mathématiques. Sans nier les problèmes

liés à la pandémie, les professeurs de BCPST constatent que l'option Mathématiques Complémentaires a amoindri notablement la qualité de la formation en mathématiques : elle ne donne pas la maîtrise des outils basiques nécessaires à la pratique des mathématiques et conduit à un déficit réel dans la pratique du raisonnement, du calcul et de l'analyse, avec des impacts en Physique - Chimie et en SVT.

Les écueils rencontrés par les étudiants ayant suivi l'option Mathématiques Complémentaires résultent de sa mise en place même, sur le fond et la forme :

- **un horaire hebdomadaire trop faible** : 3 heures, voire 2 heures dans certains lycées, alors que tous les élèves de la série S suivaient au moins 6 heures de mathématiques hebdomadaires avant la réforme. Cet horaire **ne permet pas une pratique suffisante des outils mathématiques** ; or on sait qu'elle est fondamentale pour l'acquisition et la maîtrise des concepts nouveaux ;
- **un enseignement optionnel**, souvent proposé dans des conditions non optimales (créneaux horaires, constitution de groupes hétérogènes), et dont les modes d'évaluation ne permettent pas de mesurer les acquis de façon efficace et significative.
- **un programme trop vaste et trop ambitieux**, qui s'adresse à des profils d'élèves extrêmement divers, de motivations et de projets très variés, souvent hors des champs scientifiques. Faisant par ailleurs fi de certains outils essentiels, ce programme n'autorise dans son application aucun approfondissement ni aucune acquisition sûre des fondamentaux.

D'autre part, cette réduction de l'enseignement mathématique est d'autant plus regrettable que la classe BCPST est la seule classe préparatoire scientifique attirant majoritairement des filles. Celles-ci manifestent un intérêt plus marqué pour les SVT au lycée : cet intérêt ne saurait être au prix d'un appauvrissement mathématique préjudiciable. Il en va de même des élèves d'origines sociales moins favorisées qui sont aussi davantage représentés dans l'option Mathématiques Complémentaires.

Un ajustement nécessaire

Afin de mieux assurer l'adaptation des élèves, l'UPA demande que soit engagée une nouvelle réflexion sur les **conditions et les objectifs de cet enseignement de Mathématiques Complémentaires**.

Au-delà d'une demande pour la BCPST, il est même nécessaire et urgent de reconsidérer cet enseignement pour tous les élèves qui ne suivent pas la spécialité Mathématiques mais dont les objectifs de formation nécessitent néanmoins des bases mathématiques solides : métiers de la santé, secteurs des sciences économiques, ...

Cette réflexion doit d'abord conduire à **mieux cerner les outils essentiels du programme de Mathématiques Complémentaires**, pour s'y limiter et surtout inciter à leur pratique, condition absolument nécessaire à leur acquisition et donc à la maîtrise d'un socle de mathématiques indispensable pour la réussite en BCPST et plus largement au niveau post-bac. À l'opposé, certaines notions affichées dans le programme de Mathématiques

Complémentaires sont sans doute superflues en Terminale : leur enseignement prendrait plus de sens si elles étaient introduites dans un cycle supérieur, une fois acquis et maîtrisés les outils nécessaires à leur compréhension.

La réflexion devrait aussi porter sur **l'articulation de l'option Mathématiques Complémentaires avec l'Enseignement Scientifique du tronc commun** (2 heures hebdomadaires) : cet enseignement obligatoire peut être de grand intérêt pour les élèves s'orientant vers des débouchés non scientifiques, mais il est sans apport mathématique majeur et surtout redondant dans la conduite de ses pratiques pour les élèves suivant déjà les spécialités SVT et Physique-Chimie. Pour ces élèves, l'UPA s'interroge sur la possibilité de fusionner ces deux enseignements en un unique enseignement axé sur la pratique des mathématiques qui reprendrait sa place au sein de l'offre scientifique.