



Assemblée des directeurs
et directrices d'IREM

Commentaires de la Commission Inter-Irems Lycée sur les projets d'aménagements des programmes de seconde

I. Remarques préliminaires :

Ce texte se voulant une critique constructive des aménagements proposés, nous avons surtout mis en avant ce qu'il fallait améliorer.

Nous regrettons la déconnexion entre les intentions louables mises en avant dans les programmes et la réalité à laquelle les enseignants sont confrontés :

- Les difficultés liées au niveau des élèves qui sont de plus en plus nombreux à arriver en seconde contre l'avis du conseil de classe de troisième.
- L'année de seconde qui s'arrête début juin (ce qui ampute l'année scolaire de plusieurs semaines)
- Baisse des dotations horaires et ses conséquences : classes très chargées, aucun moyen supplémentaire pour l'inclusion des élèves (de plus en plus nombreux) bénéficiant de plans d'accompagnement personnalisés, difficultés à avoir des heures en demi-groupe.
- Réalité matérielle des établissements (notamment leur dotation informatique).

Dans ce contexte, il ne nous semble pas réaliste d'ajouter de nouvelles notions (même en « nombre raisonnable ») au programme de seconde.

Les automatismes sont mis en avant comme une solution miracle face à la baisse du niveau constatée des élèves en mathématiques. Il nous semble que la mauvaise utilisation par les élèves relève davantage d'un symptôme d'une difficulté plus profonde de compréhension de certains concepts (qu'est-ce qu'une égalité ? qu'est-ce qu'une équation ? etc. Notions sur lesquelles les enseignants sont contraints de passer moins de temps pour les raisons évoquées plus haut, et sans doute aussi à cause de la diminution du nombre d'heures de mathématiques hebdomadaires observées depuis de nombreuses années). A ce propos, nous constatons que ce projet d'aménagement ne laisse toujours pas la place pour mener de vraies activités de recherches (pourtant propices au raisonnement) avec l'ensemble des élèves d'une classe. On ne peut pas se contenter de programmer ces activités sur le temps libre des élèves, au risque de creuser encore davantage les inégalités sociales, ce qui irait d'ailleurs à l'encontre de l'intention majeure du programme : « permettre à chaque élève, quel que soit son sexe, son origine sociale, ... »

Enfin, concernant la forme de cette proposition de projet, beaucoup de points sont laissés à l'interprétation des enseignants : choix des fonctions de référence, « démonstrations exemplaires » (pourquoi celles-ci et pas d'autres ?), statut des approfondissements au regard de tout ce qu'il y a à traiter. D'autres part, certaines phrases sont totalement incompréhensibles et donnent la fâcheuse impression que ce texte a été écrit dans l'urgence. Nous avons relevé plusieurs de ces phrases dans la suite de ce document.

II. Sur les différents points :

Vocabulaire ensembliste et logique

- Apparition de la notion de produit cartésien de deux ensembles alors que la résolution de systèmes disparaît des programmes.
- Parler de logique est indispensable. Nous regrettons qu'une part plus importante ne soit pas faite à la géométrie non repérée dans les programmes de seconde alors qu'il s'agit d'un terrain propice à la mise en place du raisonnement.
- Encore une fois, nous notons que les auteurs des programmes pensent qu'on peut « mobiliser un contre-exemple pour montrer qu'une **proposition** est fausse » ce qui est faux pour certaines propositions (il est difficile de mobiliser un contre-exemple pour démontrer que la proposition « $1/3$ est un nombre décimal » est fausse).

Algorithmique et programmation

- Faire apparaître clairement que les mots « fonction » et « variable » ne désignent pas les mêmes objets en informatique et en mathématique.
- La quantité de notions à aborder ne nous semble pas matériellement raisonnable (listes, parcours de listes avec conditions croisées sur les deux listes). Nous avons récupéré l'enseignement de la programmation sans récupérer de moyens supplémentaires.

Automatismes

- Il serait bon de définir clairement ce qui est un automatisme. Il nous semble que résoudre une équation du type $ax+b=0$ relève des automatismes, alors que ce n'est pas le cas de la résolution d'une équation du type $ax+b=cx+d$. Le passage sur la division de deux fractions tel qu'il est présenté ne nous semble pas non plus relever d'un automatisme.
- Concernant les probabilités, « savoir qu'une probabilité est un nombre entre 0 et 1 » n'est pas un automatisme.

Nombres et calculs, algèbre

- Que signifie la phrase « Relation $\sqrt{a^2}=a$ » ?
- Arithmétique : disparition des notions de nombres premiers, de pgcd, de ppcm et de nombres premiers entre eux (qui ne sont plus étudiés qu'en terminale maths expertes) ne nous semble pas raisonnable alors qu'on nous demande de « présenter les fractions sous forme irréductible »
- Disparition de la résolution de systèmes de deux équations à deux inconnues. La découverte des systèmes se ferait alors bien trop tard (en terminale ?). On se prive ainsi de tout un champ de problèmes variés (en algèbre, en géométrie, en analyse, en probabilités). N'y a-t-il pas des automatismes à mobiliser pour résoudre des systèmes ?

Géométrie

- Le retour des barycentres est une bonne nouvelle, mais le contenu est décevant et ne permet réellement de percevoir l'intérêt de cette notion. On note qu'elle n'est pas ré-investie dans le programme de première, alors qu'il est pertinent d'aborder alors la propriété d'associativité par exemple.
- Démonstration : en utilisant le déterminant, établir la forme générale d'une équation de droite (il s'agit d'une capacité plutôt que d'une démonstration exigible).
- Disparition de la détermination du point d'intersection entre deux droites (lorsqu'on sait qu'elles sont sécantes, il est frustrant de ne pas savoir où...)

Fonctions

- Les fonctions de référence ne sont pas listées, il est souhaitable qu'elles le soient clairement et que le choix ne soit pas laissé à l'appréciation des enseignants.
- Le paragraphe « variations et extremums d'une fonction », avec les ajouts, les suppressions et les parties déplacées n'est pas lisible en l'état.

Statistiques et probabilités

- Cette partie occupe le plus de place dans les projets d'accompagnement. Cela en fait-il la partie centrale du programme de seconde ?
- La phrase « le fait qu'une loi de probabilité... est une hypothèse du modèle choisi et ne se démontre pas » est-elle un élément du programme où un élément de formation à destination des enseignants ?
- Que vient faire la phrase « les probabilités conditionnelles peuvent être l'objet d'un travail historique en anglais » dans un programme d'enseignement des mathématiques ?
- La phrase « ce constat permet d'encadrer une fréquence attendue par d'une probabilité connue, ou d'estimer une probabilité d'une fréquence observée sur un échantillon » n'a aucun sens, il est probable qu'il existe des professeurs qui ne la comprendront pas.