

Consultation du projet de programme de mathématiques STI2D et STL

Régionale APMEP de Toulouse

Il est difficile de se prononcer sur un programme de première sans avoir d'informations sur le programme de terminale, ni sur les modalités d'évaluation au baccalauréat.

Avis sur le préambule

« Les enseignants de mathématiques doivent avoir régulièrement accès aux laboratoires... » est certes une volonté intéressante mais qui restera malheureusement un vœu pieu par manque de temps et de moyens.

Il est intéressant de lire dans le paragraphe « utilisation d'outils logiciels » : « par les élèves sous forme de travaux pratiques », mais ce sera aux enseignants sur le terrain de se battre pour avoir des heures dédoublées afin d'emmener les élèves en salle informatique dans les meilleures conditions possibles. L'institution donne la consigne d'utilisation la plus large possible de l'outil informatique, mais laisse aux enseignants le soin de se débrouiller pour obtenir les conditions de cette utilisation. Quant au travail personnel des élèves, il existe encore dans les établissements, et surtout dans les sections STI2D, des élèves qui n'ont pas accès, soit à leur domicile, soit à l'internat, à l'outil informatique.

Nous aurions aimé voir rappeler l'intérêt de l'utilisation de la calculatrice au quotidien dans la classe.

Avis sur l'organisation du programme

Nous notons avec satisfaction la remarque « Les exigences doivent être modestes et conformes à l'esprit des filières concernées ».

Afin de développer la culture scientifique de ces filières, serait-il possible de cibler quelques démonstrations à travailler en classe ?

Avis sur les contenus des programmes

- Points positifs

Il n'y a pas inflation des contenus, le programme semble faisable en quatre heures. « La mise sous forme canonique n'est pas un attendu du programme » en est un exemple. Il est réaliste, intéressant, tourné vers

une utilisation concrète des mathématiques : la trigonométrie et les nombres complexes pour la physique appliquée, le produit scalaire pour la mécanique, enfin la statistique et les probabilités pour la culture du futur citoyen.

- Points à expliciter

Quels sont les niveaux d'exigence requis sur les dérivées ?

Dans le paragraphe sur les suites, figurent les suites géométriques, mais pas les suites arithmétiques, est-ce un oubli ou une volonté ? La somme des termes d'une suite géométrique sera-t-elle vue en terminale ?

La norme d'un vecteur n'a pas été définie en seconde, elle est nécessaire pour le produit scalaire.

Dans le paragraphe sur la statistique descriptive, ne figurent pas les diagrammes en boîte, il nous semble intéressant de les faire figurer comme élément de comparaison de séries statistiques et comme réinvestissement de différents paramètres de position et de dispersion.

Dans le paragraphe sur la loi binomiale, ne figurent pas les combinaisons. Devons-nous introduire la loi binomiale dans l'esprit de ce qui se fait en ES en ce moment, c'est-à-dire pour un petit nombre de répétitions et avec l'aide d'arbres ? La plupart des élèves de ces séries se dirigeant vers un BTS, il serait intéressant de les aborder dès la classe de première, d'autant plus qu'elles donnent lieu à quelques curiosités mathématiques, comme le triangle de Pascal, et permettent de parler de l'histoire des mathématiques.

- Points à aménager

Pourquoi avoir fait le choix dans les fonctions de référence, de la valeur absolue ? Elle va se trouver déconnectée des autres apprentissages. Pourquoi ne pas avoir plutôt fait le choix de la fonction cube, dont le sens de variation permet de résoudre des équations et des inéquations de degré 3 ?

Le paragraphe sur les représentations des fonctions $u + k, \dots$ est-il tourné uniquement vers les représentations ou doit-il être aussi utilisé pour trouver le sens de variation d'une fonction ?

- Difficultés prévisibles

La présence de dédoublements importants dans ces classes était un facteur de réussite certain. Tout le travail sur la trigonométrie dans des

classes de 35 élèves, garçons pour la plupart (donc remuants), va poser de réels problèmes.

Nous avons signalé au début de document que nous n'avions aucune information sur le programme de terminale, mais nous n'avons aussi aucune information sur les modalités d'évaluation au bac, en particulier concernant la maîtrise de l'outil informatique et de l'algorithmique.

Il y a une nécessité absolue de former les enseignants qui le désirent aux statistiques et à l'utilisation pédagogique de logiciels de calcul formel, ainsi qu'à l'algorithmique, en prolongement du programme de seconde. Or nos inquiétudes sont grandes puisque cette année il n'y aura, semble-t-il pas de formation dans ces domaines.