

Les parties « Analyse » et « Statistique et probabilités » sont organisées en quatre rubriques :

- contenus ;
- capacités attendues ;
- commentaires ;
- situations algorithmiques (sauf pour la série STD2A).

La dernière rubrique (qui ne concerne pas la série STD2A) identifie un nombre limité de situations qui peuvent toutes faire l'objet d'un travail spécifique utilisant le langage Python ou le tableur. Le professeur s'attache à proposer quelques situations mettant en œuvre ces deux modalités afin qu'en fin d'année les élèves aient acquis les capacités attendues en algorithmique et en programmation.

Enfin, le programme propose une liste indicative de thèmes d'étude permettant d'aller plus loin. Ils se prêtent à la remobilisation des notions du programme dans le cadre de modélisations ou de simulations adaptées à la résolution de nouvelles classes de problèmes. Ces thèmes peuvent constituer des supports appropriés au projet évalué lors de l'épreuve orale terminale.

Programme

Vocabulaire ensembliste et logique

Les élèves doivent connaître les notions d'élément d'un ensemble, de sous-ensemble, d'appartenance et d'inclusion, de réunion, d'intersection et de complémentaire et savoir utiliser les symboles de base correspondants : \in , \subset , \cap , \cup ainsi que la notation des ensembles de nombres et des intervalles.

Pour le complémentaire d'un sous-ensemble A de E , les deux notations \bar{A} des probabilités, ou la notation $E \setminus A$ sont utilisées, la seconde permettant de préciser l'ensemble contenant.

Pour ce qui concerne le raisonnement logique, les élèves s'exercent :

- à utiliser correctement les connecteurs logiques « et », « ou » ;
- à identifier le statut d'une égalité (identité, équation) et celui de la ou des lettres utilisées (variable, indéterminée, inconnue, paramètre) ;
- à utiliser un contre-exemple pour infirmer une proposition universelle ;
- à distinguer une proposition de sa réciproque ;
- à utiliser à bon escient les expressions « condition nécessaire », « condition suffisante », « équivalence logique ».

Commentaires

- La construction de conditions logiques en algorithmique à l'aide des opérateurs ET, OU, NON et la création de filtres en analyse de données sont l'occasion de travailler la logique.
- Dans le cours de mathématiques, le professeur explicite la nature des raisonnements conduits (raisonnement par disjonction des cas, recours à la contraposée, raisonnement par l'absurde) ainsi que les quantificateurs à l'œuvre, en langage naturel et sans formalisme.

Algorithmique et programmation (sauf série STD2A)

La pratique de l'algorithmique et de la programmation se poursuit en classe terminale en continuité avec la classe de première. On peut utiliser le langage Python ou le tableur.