

Spécialité Numérique et Science Informatique (NSI) - classe de première -

L'enseignement de spécialité NSI a pour but l'appropriation des fondements de l'informatique pour préparer les élèves à une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en les formant à la pratique d'une démarche scientifique et en développant leur appétence pour des activités de recherche.

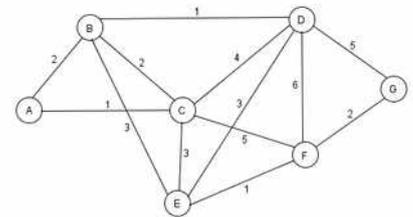
Cet enseignement est un complément idéal aux spécialités mathématiques et sciences physiques et chimiques ou sciences de la vie et de la terre dans le cadre d'un projet de poursuite d'études scientifiques.

Il ouvre la voie aux études supérieures relevant des domaines des sciences expérimentales (classes préparatoires aux grandes écoles, écoles d'ingénieurs avec prépas intégrées, DUT, BTS), de l'ingénierie, de l'informatique etc.

C'est un enseignement particulièrement adapté aux classes préparatoires qui possèdent l'option informatique (comme c'est le cas au lycée Vaugelas, au lycée Berthollet ...)

Il a vocation à multiplier les occasions de mise en activité des élèves, sous des formes variées, qui leur permettront de :

- faire preuve d'autonomie, d'initiative et de créativité ;
- présenter un problème ou sa solution, développer une argumentation ;
- coopérer au sein d'une équipe dans le cadre d'un projet ;
- rechercher de l'information, partager des ressources ;



Une part importante de l'horaire de l'enseignement sera réservée à la conception et à l'élaboration de projets conduits par des groupes de deux à quatre élèves.

Les quatre concepts fondamentaux qui seront abordés au cours de l'année de première sont :

-**Les données**, qui représentent sous une forme numérique unifiée des informations très diverses : textes, images, sons, mesures physiques, sommes d'argent, etc.

-**Les algorithmes**, qui spécifient de façon abstraite et précise des traitements à effectuer sur les données à partir d'opérations élémentaires.

-**Les langages**, qui permettent de traduire les algorithmes abstraits en programmes textuels ou graphiques de façon à ce qu'ils soient exécutables par les machines.

-**Les machines**, et leurs systèmes d'exploitation, qui permettent d'exécuter des programmes en enchaînant un grand nombre d'instructions simples, assurant la persistance des données par leur stockage, et de gérer les communications. On y inclut les objets connectés et les réseaux.

À ces concepts s'ajoute un élément transversal : les **interfaces** qui permettent la communication avec les humains, la collecte des données et la commande des systèmes.

