

Numérique et Sciences Informatiques

*Le programme vise à la connaissance des **fondements de l'informatique** pour préparer les élèves à une **poursuite d'études**, en les formant à la pratique d'une **démarche scientifique** et en développant l'**esprit de recherche**.*

Il s'appuie sur quatre concepts fondamentaux :

- **Les données** : comment sont-elles stockées dans la machine ?
- **Les algorithmes** : comment décrire un traitement sur des données ?
- **Les langages** : qui permettent de traduire les algorithmes abstraits en programmes produisant des résultats.
- **Les machines** (et leurs systèmes d'exploitation) : qui permettent d'exécuter les programmes.

S'ajoute une partie transversale : **les interfaces** (qui permettent la communication entre l'homme et la machine)

Le travail se fera sous des formes variées :

- Réalisations de **mini-projets** répondant à des problèmes issus d'autres disciplines (robotique, simulations d'expériences, ...) en Python;
- **Développement** de site web et de base de données associée ;
- TP et cours plus théoriques.

Pour réussir il faudra :

- Faire preuve d'**autonomie**, d'**initiative**, de créativité ;
- Être capable de présenter un problème et sa solution à l'oral ;
- **Coopérer** au sein d'une équipe (mini-projets à 2, 3 ou 4) ;
- Rechercher de l'information, partager des ressources ;
- Faire un **usage responsable** et critique de l'informatique ;
- **Pas besoin** de connaissances informatiques préalables.