

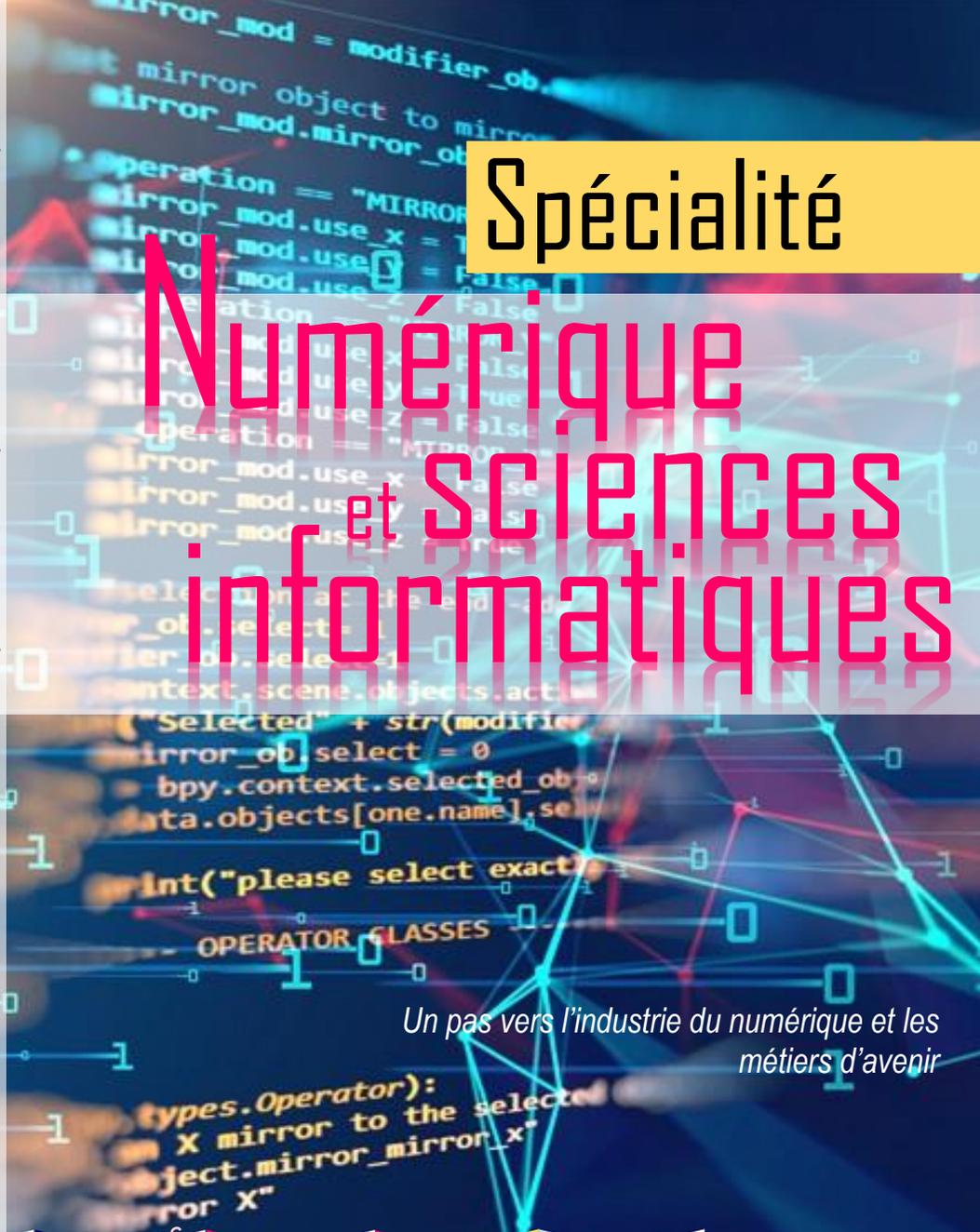


**71, Avenue de Ceinture**  
**95880 Enghien-Les-Bains**  
 Tél.01.39.89.32.41 Fax.01.34.17.09.29  
[www.lyc-polyvalent-monod-enghien.fr](http://www.lyc-polyvalent-monod-enghien.fr)

Le nouveau baccalauréat – spécialité Numérique et Sciences Informatiques

**Spécialité**

# Numérique et Sciences informatiques



*Un pas vers l'industrie du numérique et les métiers d'avenir*



Notre établissement sur **YouTube** et **Twitter**  
 #MonodEIB



## L'objectif de cet enseignement

L'objectif de cet enseignement, non professionnalisant est l'appropriation des concepts et des méthodes qui fondent l'informatique, dans ses dimensions scientifiques et techniques. Cet enseignement s'appuie sur l'universalité de quatre concepts fondamentaux et la variété de leurs interactions :

<p><b>Les données</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Codage binaire de l'information,</li> <li>Numérisation de l'image,</li> <li>Numérisation du son.</li> </ul>
<p><b>Les algorithmes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Description précise, sous forme de concepts simples, de la manière dont on peut résoudre un problème.</li> </ul>
<p><b>Les langages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Initiation ou approfondissement du langage HTML et CSS,</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;">      </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'un mini-site WEB,</li> <li>Initiation ou approfondissement d'un langage de programmation : Python, et découverte d'un nouveau langage Java (utilisé sous android),</li> <li>Applications diverses de la programmation et de l'algorithmique scientifique...</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;">   </div>
<p><b>Les machines et leur système d'exploitation (inclut les objets connectés et les réseaux)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un ordinateur, comment ça marche ?</li> <li>Comprendre les composants physiques qui permettent l'exécution d'un programme,</li> <li>Les systèmes d'exploitation,</li> <li>Architecture d'un réseau et protocoles de communication...</li> </ul>

## Les compétences développées

### Compétences algorithmiques

- Analyser, modéliser et décomposer un problème,
- Concevoir un algorithme,
- Traduire un algorithme dans un langage de programmation,

### Compétences transversales

- Faire preuve d'autonomie, d'initiative et de créativité,
- Présenter un problème ou sa solution,
- Coopérer au sein d'un groupe,
- Rechercher de l'information, partager des ressources,
- Faire un usage responsable et critique de l'informatique,

## La démarche de projet

Un enseignement d'informatique ne saurait se réduire à une présentation de concepts ou de méthodes sans permettre aux élèves de se les approprier en développant des projets. **Un quart au moins de l'horaire total** de la spécialité est réservé à la conception et à l'élaboration de projets conduits par les élèves.

**Quelques exemples :** Il peut s'agir d'un travail sur des données socioéconomiques, du développement d'un logiciel de lexicographie, d'un projet autour d'un objet connecté ou d'un robot, de la conception d'une bibliothèque implémentant une structure de données complexe, d'un problème de traitement d'image ou de son, d'une application mobile...

## Quelques outils du quotidien en spécialité Numérique et Sciences Informatiques



Logiciel pédagogique d'initiation à l'algorithmique



Editeur de texte libre générique, fonctionnant sous Windows, codé en C++



Plateforme de prototypage qui permet aux utilisateurs de créer des objets électroniques interactifs



Distribution libre et open source des langages de programmation Python et R appliqué au développement d'applications



Logiciel de simulation de réseaux informatiques.



Langage de programmation interprété, multi-paradigme et multiplateformes.

Algorithmes, informatique, données, programmation, internet, cloud, réseau, homme-robotique, script, Python, ordinateur, interaction, Algorithmes, informatique, langage, analyse, programmation, WIFI, internet, cloud, structure réseau, Python, ordinateur, interaction, homme-machine, robotique, programmation