

## Spécialité du cycle terminale général : numérique et sciences informatiques



### Préambule générale sur la discipline

L'enseignement de spécialité de numérique et sciences informatiques du cycle terminal de la voie générale vise 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.

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 :

- 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.

Cet enseignement prolonge les enseignements d'informatique dispensés à l'école primaire, au collège en mathématiques et en technologie et, en seconde, l'enseignement commun de sciences numériques et technologie. Il s'appuie aussi sur l'algorithmique pratiquée en mathématiques en seconde.

Il permet de développer des compétences :

- Analyser et modéliser un problème en termes de flux et de traitement d'informations ;
- Décomposer un problème en sous-problèmes, reconnaître des situations déjà analysées et réutiliser des solutions ;
- Concevoir des solutions algorithmiques ;
- Traduire un algorithme dans un langage de programmation, en spécifier les interfaces et les interactions, comprendre et réutiliser des codes sources existants, développer des processus de mise au point et de validation de programmes ;
- Mobiliser les concepts et les technologies utiles pour assurer les fonctions d'acquisition, de mémorisation, de traitement et de diffusion des informations ;
- Développer des capacités d'abstraction et de généralisation.

## La spécialité NSI au lycée Dorian

### Horaires

	Cours	Travaux Pratiques
Première	<b>2 heures</b>	<b>2 heures</b>
Terminale	<b>4 heures</b>	<b>2 heures</b>

Les heures de travaux pratiques sont dispensées en demi groupe (maximum 15 élèves) pour permettre aux élèves d'être aidés lorsqu'ils rencontrent des difficultés.

Voici une liste non exhaustive des connaissances qui seront étudiées durant l'ensemble du cycle terminal :

- L'histoire de l'informatique ;
- Représentation et traitement des données ;
- Algorithmique : tri, recherche, librairie, graphe, arbres ;
- Le Web : HTML, CSS, PHP, SQL ;
- Architecture matérielle : Ordinateur, processeur, réseaux ;
- Architecture logicielle : système d'exploitation, API ...

La démarche de projet fait bien sûr partie intégrante de l'enseignement.

### **Poursuite d'étude**

Celles et ceux pour qui NSI est l'un des choix en terminale, les débouchés naturels sont :

- Les classes préparatoires (CPGE) dont la nouvelle classe préparatoire MPI (pour plus d'information, suivre [le lien](#));
- Les licences universitaires en science et technologie, en particulier les licences en informatique ainsi que de nombreuses spécialités d'IUT (voir tableau ci-dessous);
- Les écoles d'ingénieurs post Bac (concours INSA et Concours Poly Tech par exemple).

**Correspondance entre enseignements de spécialité et DUT au regard des attendus en DUT ; l'ouverture d'esprit et la pluridisciplinarité étant par ailleurs encouragée.**

Spécialité /DUT	Numérique et Sciences informatiques
DUT chimie	adaptée
DUT carrières juridiques (CJ)	adaptée
DUT carrières sociales (CS)	très adaptée
DUT gestion administrative et commerciale des organisations (GACO)	adaptée
DUT génie biologique	adaptée
DUT génie civil, construction durable (GCCD)	très adaptée
DUT génie chimique, génie des procédés	adaptée
DUT gestion des entreprises et des administrations (GEA)	très adaptée
DUT génie électrique et informatique industrielle (GEII)	adaptée
DUT génie industriel et maintenance (GIM)	très adaptée
DUT gestion logistique et transport (GLT)	très adaptée
DUT génie mécanique et productique	adaptée
DUT génie thermique et énergie (GTE)	adaptée
DUT hygiène sécurité environnement (HSE)	complémentaire
DUT informatique	très adaptée
DUT Information-Communication (Info-Com)	adaptée
DUT métiers du multimédia et de l'Internet (MMI)	très adaptée
DUT mesures physiques (MPH)	adaptée
DUT packaging, emballage et conditionnement (PEC)	adaptée
DUT qualité, logistique industrielle et organisation (QLIO)	très adaptée
DUT réseaux et télécommunications (R&T)	très adaptée
DUT science et génie des matériaux (SGM)	adaptée
DUT statistique et informatique décisionnelle (STID)	très adaptée
DUT techniques de commercialisation (TC)	très adaptée

Source