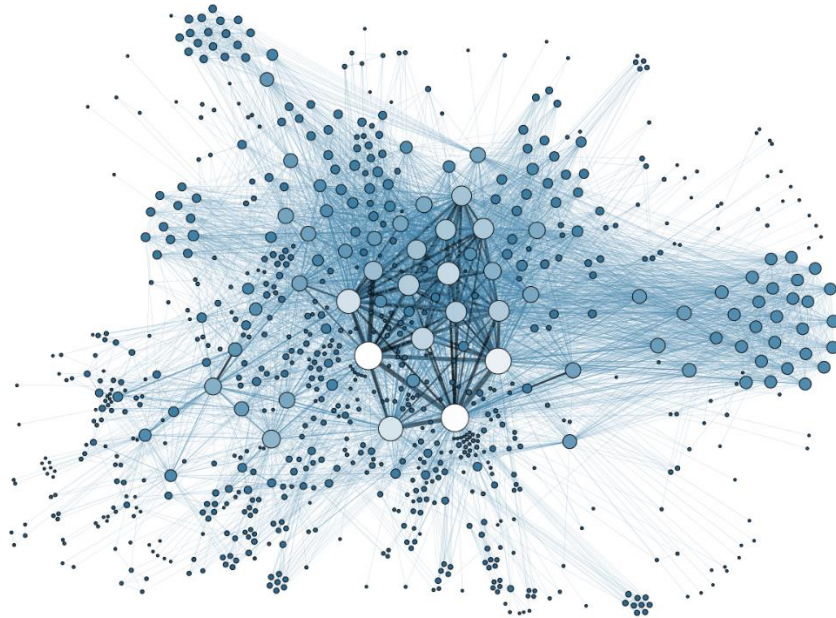


L'enseignement de spécialité NSI (Numérique et Sciences Informatiques)



1) Pourquoi choisir cet enseignement (objectifs du programme, lien avec le parcours d'orientation)

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.

La transformation numérique va impacter tous les domaines de la société. Elle va obliger tous les citoyens à être en capacité d'évoluer avec aisance dans un monde dominé par les usages numériques.

Mais, au-delà, cela va engendrer un besoin immense de personnes ayant les compétences nécessaires pour mettre en place ces transformations numériques.

Choisir NSI, c'est choisir une orientation avec une compétence numérique forte que ce soit pour l'appliquer dans un autre domaine (cinéma, histoire, services à la personne, etc.) soit pour intégrer les entreprises ou les organisations qui développeront l'informatique de demain. **Ainsi, cette spécialité est complémentaire à toutes les spécialités proposées au lycée comme elle peut à elle seule définir un projet professionnel.**

Ainsi, la spécialité NSI est clairement un plus, voire fortement recommandée, pour poursuivre ensuite des études supérieures en Informatique.

Pourquoi ?

Une formation supérieure en informatique est un atout important pour trouver du travail (la demande est forte actuellement et beaucoup d'emplois sont non pourvus).

Pour celles et ceux qui ne souhaitent pas continuer leurs études dans cette discipline, il est très

Pourquoi ?

probable qu'elles/ils auront au cours de leurs études une formation à l'informatique à laquelle NSI les aura bien préparés. Et, quelle que soit l'activité future, la capacité à interagir avec des informaticiens sera nécessaire et dans ce

cas, une connaissance de leurs activités et de leur vocabulaire sera souhaitable afin de mieux exprimer les besoins et de comprendre les prestations qu'ils pourront proposer.

Enfin, choisir NSI c'est choisir une spécialité avec des méthodes pédagogiques innovantes basées sur une logique collaborative entre élèves comme la programmation, la réalisation de projets en équipes.

En programmation, les erreurs s'inscrivent complètement dans un processus positif d'apprentissage qui suppose des allers-retours entre les essais et la validation finale.

2) Quelques éléments sur le contenu du programme et les méthodes à appréhender

Il prolonge l'enseignement commun de 2de en sciences numériques et technologie (SNT) et s'appuie sur les cours d'algorithmique de mathématiques en 2de.

En NSI, les élèves étudient les modes de représentation des données et leur traitement, les interactions homme-machine sur le Web, les architectures matérielles et les systèmes d'exploitation, la programmation et les langages ainsi que l'algorithmique. Le langage Python est utilisé pour la plupart des exercices où les élèves sont amenés à coder de façon effective. Mais cet

enseignement leur fait également rencontrer les langages HTML, CSS et JavaScript pour le Web, et le langage SQL pour les bases de données.

Cet enseignement favorise les travaux pratiques et la réalisation de projets (au moins 25 % du volume horaire).



Programme ?

Il permet de développer les compétences suivantes :

- 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.

Cet enseignement a vocation à multiplier les occasions de mise en activité des élèves, sous des formes variées qui permettent de développer aussi des compétences transversales :

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

3) Quantité de travail demandé

Un travail régulier est indispensable aussi bien en classe qu’à la maison.

Travail ?

4) Modalités d’évaluation

Les élèves sont évalués selon des modalités variées :



- devoir surveillé écrit
- Travaux pratiques réalisés sur poste informatique (écrire un programme informatique, compléter un programme incomplet...)
- Projet réalisé par équipe de deux ou trois élèves

Au bac :

- A la fin de la première : pour ceux qui abandonnent la spécialité, une épreuve de 2 h coefficient 15 (un QCM de 42 questions sur tout le programme)
- En terminale : coefficient 16 : L'épreuve terminale obligatoire de spécialité est composée de deux parties :

- une partie écrite, comptant pour 12 points sur 20 (durée 3h30, résolution de trois

Evaluations ?

exercices permettant d'évaluer les connaissances et les capacités attendues conformément aux programmes de première et de terminale de la spécialité).

- une partie pratique comptant pour 8 points sur 20 (durée 1 h : Le premier exercice consiste à programmer un algorithme figurant explicitement au programme Pour le second exercice, un programme est fourni au candidat. Il permet de valider des compétences de programmation suivant des modalités variées : le candidat doit, par exemple, compléter un programme « à trous » afin de répondre à une spécification donnée, ou encore compléter un programme pour le documenter, ou encore compléter un programme en ajoutant des assertions, etc.)

5) Conseils aux élèves souhaitant opter pour cet enseignement

Il faut être intéressé par le domaine de l'informatique. Le travail réalisé en SNT en seconde peut permettre de se faire une idée. Il faut être autonome, rigoureux et aimer travailler en équipe.

Conseils...

6) Avec quelle spécialité est-il pertinent de prendre NSI ?

Deux cas :

- Celles et ceux qui n'ont pas de projet professionnel précis ou qui souhaitent acquérir une compétence forte en informatique sans en faire le centre de leur projet professionnel.

La maîtrise à haut niveau de l'outil informatique est une plus-value importante dans tous les

domaines de connaissance ou de compétences. **La spécialité NSI est parfaitement complémentaire à toute spécialité que ce soit en sciences ou en lettres et sciences sociales.**

Orientations ?

Celles et ceux pour qui NSI est le second choix en terminale peuvent poursuivre dans une voie correspondant à leur premier choix. Les études d'histoire sont, par exemple, un débouché naturel pour qui a fait Histoire-Géographie, Géopolitique et Sciences politiques plus NSI en terminale.

- Pour celles et ceux qui veulent poursuivre en approfondissant l'informatique, la spécialité NSI est évidemment incontournable, mais un minimum de compétences en mathématiques est également nécessaire. Il est donc recommandé de prendre la spécialité mathématiques en première et la spécialité mathématiques ou l'option mathématiques complémentaires en terminale. Les débouchés naturels sont alors les classes préparatoires (CPGE) dont la nouvelle classe préparatoire MP2I ; les licence universitaires en sciences et technologies, en particulier les licences en informatique ainsi que de nombreuses spécialités d'IUT, les écoles d'ingénieurs post Bac.

