

SOMMAIRE :

- Le programme de la spécialité NSI en Première
- A qui s'adresse la spécialité NSI au lycée ?
- Quels sont les débouchés de la spécialité NSI ?
- Comment est évaluée la spécialité NSI au baccalauréat ?

Depuis la réforme du bac, vous devez réfléchir à votre orientation dès la fin de la Seconde. Vous devez sélectionner 3 spécialités réunissant vos points forts, vos goûts et vos projets post-bac, parmi les **11 spécialités proposées au lycée Jean Moulin de LANGON**.

1. Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques
2. Humanités, littérature et philosophie
3. Langues, littératures et cultures étrangères (Anglais ou Espagnol)
4. Mathématiques
5. Physique-chimie
6. Sciences de la vie et de la Terre
7. Sciences économiques et sociales
8. Sciences de l'ingénieur
9. Numériques et sciences informatiques
10. Arts Plastiques
11. Littérature, langues et culture de l'Antiquité

En Première, vous consacrez **4h de cours** par semaine pour chacune de vos 3 spécialités.

Le programme de la spécialité NSI en Première

La spécialité NSI : Numérique et Sciences Informatiques est une **discipline** enseignée seulement depuis 2020.

Elle s'inscrit dans la continuité de l'enseignement "Sciences Numériques et Technologies" suivi en Seconde.

Concrètement, **en NSI, vous apprenez les bases de la programmation**, en vue d'être capable d'élaborer des sites internet, des applications, des logiciels, etc.

Les cours en NSI s'articulent autour de **4 concepts fondamentaux** en informatique, interagissant chacun les uns avec les autres :

1. Les données
2. Les algorithmes
3. Les langages
4. Les machines

Le programme de la spécialité NSI en Première en NSI est composé de 8 thèmes :

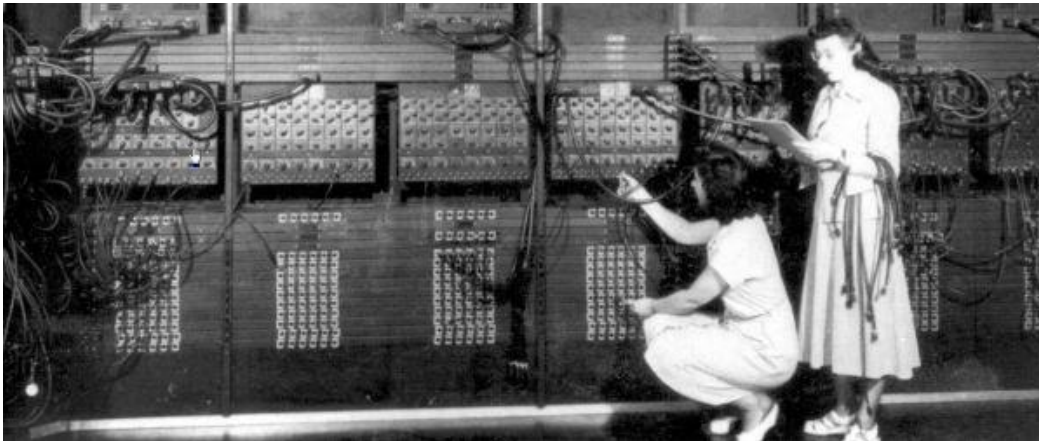
Thèmes Intitulés

- 1 Histoire de l'informatique
- 2 Représentation des données : types et valeurs de base
- 3 Représentation des données : types construits
- 4 Traitement de données en tables
- 5 Interactions entre l'homme et la machine sur le Web
- 6 Architectures matérielles et systèmes d'exploitation
- 7 Langages et programmation
- 8 Algorithmique

Source : Bulletin officiel

Tout au long de l'année, les cours alternent entre la **théorie** et la **réalisation de projets** à réaliser en petits groupes (au moins 25% des heures dans l'année). Vous pouvez par exemple concevoir et coder un jeu !

Thème 1 - Histoire de l'informatique



Savez-vous à quoi ressemblait le tout premier ordinateur ? Vous êtes-vous déjà demandé comment s'était développé le réseau internet ?

A travers ce premier thème, qui vous suit en réalité toute l'année puisqu'il est **transversal**, vous découvrirez et situerez chronologiquement les **événements clés de l'histoire de l'informatique** et leurs protagonistes.

Vous construirez ces **repères historiques** au fur et à mesure de la présentation des concepts et techniques dans l'année. Ils vous permettront par ailleurs de **mieux comprendre la logique et le raisonnement informatique**.

Thème 2 - Représentation des données : types et valeurs de base



Vous étudiez dans cette rubrique comment sont représentées les **données de base, codées différemment selon leur nature** : on parle alors d'entiers, de flottants, de caractères et de chaînes de caractères. L'unité minimale de ces représentations, qui permet d'unifier logique et calcul, est le **bit 0-1**.

Vous dressez par exemple la table d'une **expression booléenne**, vous identifiez l'intérêt des différents **systèmes d'encodage**, ou encore **convertissez un fichier** texte dans différents formats d'encodage.

Thème 3 - Représentation des données : types construits

Dans ce troisième thème, votre professeur vous présente les types construits à partir des types de base.

Vous étudiez notamment les ***p-uplets***, l'idée étant que vous soyez capable **d'écrire une fonction renvoyant un tuple de valeurs**.

Vous vous concentrerez également sur les **tableaux et les matrices** pour pouvoir les lire, les construire, les modifier etc.

P-uplets ? Tuples ? Matrices ? Quèsaco ?

Pas d'inquiétude, votre professeur est là pour vous familiariser avec tout ce vocabulaire informatique !

Thème 4 - Traitement de données en tables

A l'ère du Big Data, il est indispensable d'apprendre les bases de l'exploration et l'analyse de données.

Dans cette partie du programme de Première, vous apprenez à :

- **importer une table** depuis un fichier CSV ou un fichier texte tabulé,
- **à faire des recherches** au sein de cette table,
- **à trier et à filtrer** les données d'une colonne du tableau,
- **à fusionner** plusieurs tables afin de les traiter plus facilement.

Ainsi, le programme de Première vous prépare notamment à la notion de **base de données**, qui est développée dans le programme NSI de Terminale.

Thème 5 - Interactions entre l'homme et la machine sur le Web



Lorsque vous visitez des pages web, vous entamez un **dialogue entre votre appareil (ordinateur, mobile, tablette...) et le serveur** grâce auquel le site web fonctionne.

La notion d'**Interface Homme-Machine (IHM)** fait référence au dialogue **entre un client et un serveur**.

En cours, vous apprendrez à mieux comprendre ce dialogue à travers des exemples simples.

Par exemple, vous analysez et modifiez les instructions exécutées lors d'un clic sur un bouton d'une page Web. Votre professeur pourra également vous inviter à étudier les différents composants graphiques qui permettent d'interagir avec une application Web.

Thème 6 - Architectures matérielles et systèmes d'exploitation



Vous découvrirez dans cette rubrique **comment fonctionne une machine ou autres objets connectés**.

Examiner leur architecture et leur système d'exploitation vous aidera à **mieux comprendre comment s'écrit et s'exécute un algorithme dans un langage de programmation**.

Vous étudierez par exemple les circuits électroniques, les réseaux, les capteurs, les actionneurs, etc.

Thème 7 - Langages et programmation



Vous étudiez dans ce septième thème **ce qu'est un langage de programmation et ce qui les différencie entre eux** : leurs styles, leurs natures selon l'objectif visé, leurs syntaxes, leurs bibliothèques etc...

Le programme s'intéresse également à l'importance de la modularisation, de la spécification, de la documentation, des tests..., vous ferez ainsi vos premiers pas dans le monde de la programmation ?

En cours, votre professeur peut vous demander **d'écrire votre propre programme avec Python**. Il s'agit d'un langage simple et polyvalent. En 2021, il est devenu le langage de programmation le plus populaire au monde.

Vous étudiez également les **3 autres langages spécifiques aux sites internet** (HTML, CSS, et Javascript), ainsi que **SQL**, utilisé principalement pour le traitement et l'analyse des bases de données.

Thème 8 - Algorithmique



Ce huitième thème vous permet d'étudier le fonctionnement de quelques algorithmes classiques.

En pratique, vous apprenez par exemple à **écrire un algorithme de recherche, de tri, ou encore un algorithme prédictif**.

Vous vous entraînez également à **résoudre des problèmes grâce à ces algorithmes**.

A qui s'adresse la spécialité NSI au lycée ?



La spécialité NSI s'adresse aux **élèves attirés par le monde de l'informatique et des nouvelles technologies**.

Elle convient aux lycéens qui aiment **résoudre des problèmes**, qui n'ont pas peur de **se creuser la tête**, de **tester**, de **se remettre en question**, et de **se corriger**.

Car en informatique, la pratique est très importante. Quand on code, on progresse.

Bien que parfois classée parmi les spécialités "faciles", la spé NSI demande toutefois **rigueur**, **méthode**, ainsi qu'un réel **investissement**.

Une qualité essentielle attendue des élèves, c'est qu'ils soient actifs. En NSI, le but du jeu n'est pas de regarder son écran, cerveau éteint. Il s'agit de résoudre des problèmes et de s'améliorer en étant acteur de son apprentissage.

Attention : Il est également important d'avoir un **profil un peu "matheux"**, car le numérique est un domaine dans lequel **les mathématiques** ont une **place centrale** même si le choix de la spécialité maths n'est pas obligatoire.

En revanche, combiner la spécialité NSI avec la spé Maths en Première ou avec l'option Mathématiques complémentaires en Terminale peut être un choix judicieux pour Parcoursup.

Quels sont les débouchés de la spécialité NSI?



Le numérique et l'informatique sont aujourd'hui indispensables et présents dans tous les domaines d'activités. Même si l'on ne s'en rend pas toujours compte, nous utilisons de nombreux programmes et algorithmes au quotidien.

Par ailleurs, même si le numérique évolue rapidement, la spécialité NSI permet d'acquérir les connaissances de bases qui permettent de comprendre les principaux rouages du monde digital. Si vous souhaitez créer un site internet ou devenir Data scientist, **choisir la spécialité NSI en Première** peut être un choix pertinent.

Cette spécialité, sans vous diriger obligatoirement vers les **métiers spécifiquement liés aux ordinateurs et au numérique**, peut également être un **atout**, quel que soit le domaine ou le métier qui vous intéresse.

La spécialité NSI offre un large panel de débouchés. Elle peut donc être un projet en soi aussi bien qu'un complément à d'autres spécialités.

L'impression 3D par exemple se fait de plus en plus commune. On la retrouve aussi bien en pâtisserie, qu'en chirurgie, en ingénierie aérospatiale, etc.

Il existe de nombreuses formations cohérentes avec la spécialité Numériques et Sciences Informatiques. Après le bac, NSI peut déboucher sur :

- Des études supérieures en Sciences et Technologies
- Une CPGE (Classe Préparatoires aux Grandes Ecoles)
- Une école d'ingénieur post-bac,

- Une école de commerce post-bac,

. **Pour votre orientation vous pouvez vous appuyer sur le ressources ONISEP et Parcoursup.**

Au programme du Parcours Avenir du lycée:

- Suivi et accompagnement du professeur principal
- Ressources en ligne et CDI
- Découverte du fonctionnement de l'inscription sur Parcoursup
- Interventions dans la classe du PsyEN-EDO
- Rendez-vous individuel avec PsyEN-EDO
- Rencontres avec des professionnels
- Conférences et témoignages sur les filières du supérieur
- Ateliers pratiques pour se projeter après le bac (Rencontres et échanges avec des étudiants)
- Participation à des forums ou JPO

Comment est évaluée la spécialité NSI au baccalauréat?

Si vous abandonnez la spécialité NSI, ce sont uniquement les notes obtenues pendant l'année de Première qui comptent pour la note du bac.

Précision : Pour cette spécialité abandonnée, le **coefficient** retenu est passé à **8 en 2023**.

En revanche si vous conservez la **spécialité Numérique et Sciences Informatiques en Terminale**, vous êtes évalué(e) par **une épreuve écrite au baccalauréat**.

Remarque : quelles que soient les deux spécialités que vous décidez de garder en Terminale, **leur coefficient est majeur puisqu'il est de 16** .

Il est donc très important de **bien travailler ces matières** afin de vous **démarquer** avec un **excellent dossier académique**. Cela est d'autant plus vrai si vous envisagez de **candidater à une filière sélective** après le bac.