



"Cette spécialité a pour objectif de bien comprendre des concepts et méthodes qui sont à la base de l'informatique sur les plans scientifique et technique."

NSi

Présentation de la spécialité : Les séances, de 4h par semaine en classe de Première et 6h par semaine en classe de Terminale, se déroulent dans une salle informatique équipée d'ordinateurs individuels.



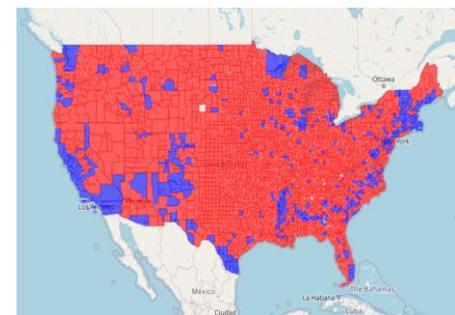
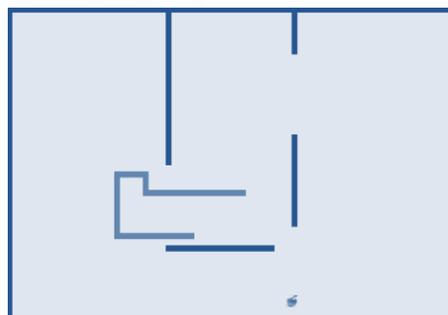
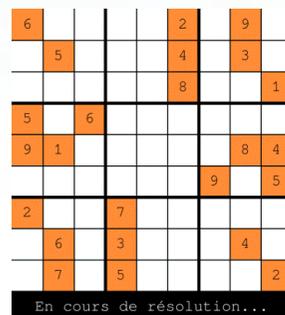
En première

- l'aspect matériel et les systèmes d'exploitation (protocoles de communication et architecture d'un réseau, périphériques d'entrée et sortie...),
- les interactions de l'utilisateur avec la machine sur le web (requêtes HTTP, initiation au HTML et au JavaScript),
- la prise en main du langage Python (affectations, conditions, boucles, fonctions, spécifications, assertions, jeux de tests...),
- la représentation des données (entiers, nombres à virgule, textes, tableaux...),
- le traitement de données en tables (avant de travailler sur les bases de données en terminale),
- plusieurs algorithmes classiques (parcours d'un tableau, tris par sélection et par insertion, recherche dichotomique, algorithmes gloutons, algorithme des k plus proches voisins).

En terminale

- l'aspect matériel et les systèmes d'exploitation en approfondissement de la classe de Première (systèmes sur puce, protocoles de routage, sécurisation des communications),
- les bases de données relationnelles et les requêtes SQL,
- la récursivité et l'utilisation du langage Python selon différents paradigmes de programmation (impératif, orienté objet, fonctionnel),
- des structures de données (listes, arbres, graphes) implémentées sous différentes formes,
- d'autres algorithmes (approche "diviser pour régner", programmation dynamique, algorithmes sur les arbres et sur les graphes).

Projets réalisés par les élèves : Dessins d'immeubles aléatoires, solveur Sudoku, jeu Snake, API résultats élections, stéganographie...



Lycée Louis Armand, 173 bd de Strasbourg 94130 Nogent-sur-Marne - Tél. : 01 45 14 28 28

<http://www.larmand.fr>



"Cette spécialité a pour objectif de bien comprendre des concepts et méthodes qui sont à la base de l'informatique sur les plans scientifique et technique."

NSI

En Première comme en Terminale, au moins un quart de l'horaire annuel est consacré à la réalisation d'un projet par groupe de deux ou trois élèves. C'est l'occasion de mettre en pratique, sur un sujet choisi par le groupe en concertation avec les professeurs, les connaissances acquises au cours de l'année.

Epreuves au baccalauréat



Pour les élèves qui suivent la spécialité en Première mais pas en Terminale

- En fin de classe de Première, une épreuve de 2h est organisée. Il s'agit d'un QCM de 42 questions qui balaie les thèmes étudiés pendant l'année et qui compte pour 5% du diplôme.

Pour les élèves qui suivent la spécialité en Première et en Terminale

- À la fin du deuxième trimestre de la classe de Terminale, les élèves sont évalués lors d'une épreuve écrite de 3h30 pendant laquelle ils doivent résoudre trois exercices à choisir parmi cinq. Une épreuve pratique sur machine a lieu quelques jours plus tard. Les élèves doivent traiter deux exercices de programmation en présence d'un examinateur. La note globale (12 points pour la partie écrite, 8 points pour la partie pratique) compte pour 16% du diplôme.
- Un des thèmes abordés en NSI peut également faire l'objet d'une question préparée par l'élève pour son épreuve de Grand Oral, qui compte pour 10% du diplôme.

Poursuites d'études

Les poursuites d'études possibles après le baccalauréat sont multiples et dépendent des autres enseignements de spécialité suivis au lycée.

- **À l'université**, par exemple en licence d'informatique en 3 ans avec poursuite en master.
- **En classes préparatoires aux grandes écoles** en prépa scientifique MP2I (mathématiques, physique, ingénierie et informatique) en 2 ans avec poursuite, après concours, en écoles d'ingénieurs.
- **Dans l'une des nombreuses écoles d'ingénieurs** qui recrutent directement après le baccalauréat.
- **En IUT**, via le BUT informatique (Bachelor universitaire de technologie) en 3 ans.
- **En BTS**, par exemple dans les filières Systèmes Numériques ou Services Informatiques aux Organisations présentes au lycée Louis Armand.

