

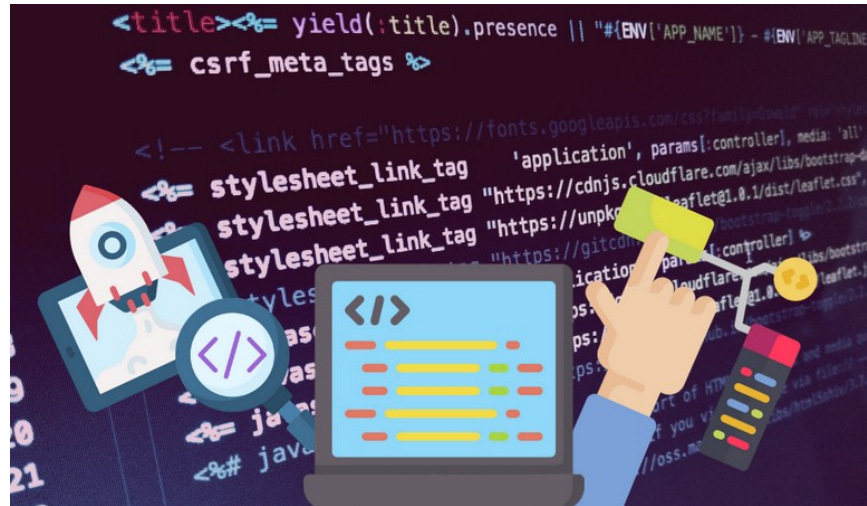
# Spécialité Numérique et Sciences Informatiques

Lycée Louis ARMAND

# Pourquoi choisir la spécialité NSI ?

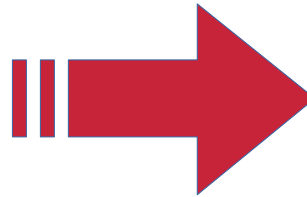
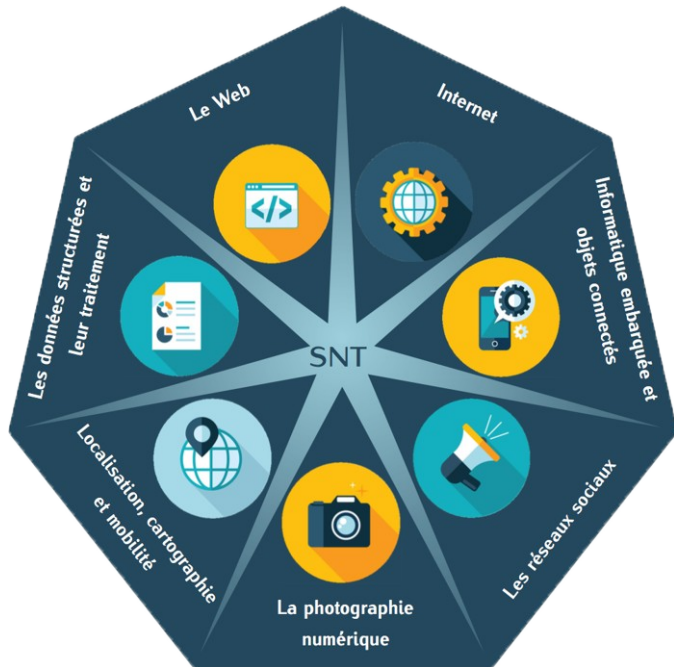
## A qui s'adresse-t-elle ?

La spécialité Numérique et Sciences Informatiques vous plaira si vous aimez **comprendre comment les choses fonctionnent**, et si vous **vous intéressez à l'univers de l'informatique et du numérique**.



# Qu'allez-vous étudier en spécialité NSI ?

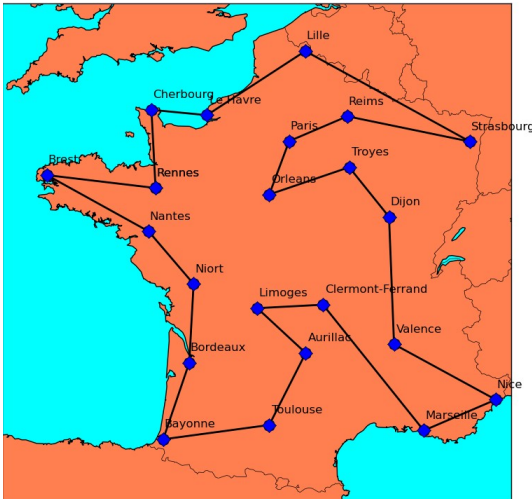
Cette spécialité a pour objectif de **comprendre les concepts et méthodes qui sont à la base de l'informatique.**



# Programme de la spécialité NSI

Une grande partie de la spécialité est destinée à la **compréhension du concept de donnée** : quels sont les types de données et comment interagir avec elles ?

**Exemple du problème du voyageur de commerce** : passer par un ensemble de villes en minimisant la distance totale du trajet



- En classe de première : recherche d'une solution approchée à partir d'un algorithme glouton
- En classe de terminale : recherche d'une solution optimale par programmation dynamique



# Programme de la spécialité NSI

L'architecture machine des ordinateurs est aussi abordée, ainsi que les modalités d'interaction entre un internaute et une page web.



# Programme de la spécialité NSI

Exemples de mini-projet de programmation Python en classe de première

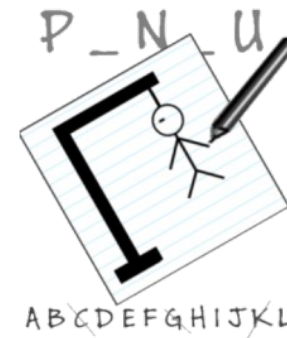
## Code Morse

Encodage / décodage d'un texte avec prise en charge des erreurs de transcription

A ●-	J ●---	S ●●●
B -●●●	K -●-	T -
C -●-●	L ●-●●	U ●●-
D -●●	M --	V ●●●-
E ●	N -●	W ●--
F ●●-●	O ---	X -●●-
G --●	P ●-●●	Y -●--
H ●●●●	Q -●-●	Z ---●●
I ●●	R ●-●	

## Jeu du pendu

Gestion d'une partie avec modification (si possible) à chaque tour de jeu du mot à trouver



# Programme de la spécialité NSI

## Exemples de mini-projet de programmation Python en classe de terminale

### Cryptographie

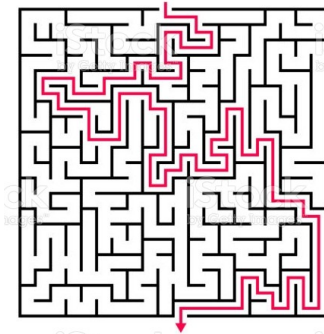
Encodage / décodage d'un texte selon la méthode de Vigenère (chiffrement polyalphabétique)

Mise en œuvre d'une attaque par dictionnaire d'un message chiffré



### Labyrinthe

Parcours d'un labyrinthe (recherche d'une solution)  
Génération d'un labyrinthe par exploration exhaustive



# Quelles études après la spécialité NSI ?

Les possibilités de poursuites d'études sont vastes :

- Les **classes préparatoires (CPGE)** dont la nouvelle classe préparatoire MPI (Mathématiques, physique et informatique) ;
- Les **licences universitaires en sciences et technologies**, en particulier les licences en informatique ainsi que de nombreuses spécialités d'IUT ;
- Les **écoles d'ingénieurs post Bac** ;
- Les **écoles dans le commerce, le management, la gestion**, etc.



# Quelles études après la spécialité NSI ?

**Mais la spécialité NSI n'est pas réservée aux seuls élèves qui souhaiteraient poursuivre dans cette filière.**

En effet, couplée à n'importe quelle autre spécialité, elle fournit un atout majeur aux élèves qui souhaitent se lancer dans des études supérieures puisque de nombreux domaines et secteurs utilisent aujourd'hui des notions fondamentales des sciences du numérique.