

PRÉSENTATION DE LA SPÉCIALITÉ NSI AU LYCÉE PAUL VALÉRY



L'enseignement "Numérique et Sciences Informatiques" (NSI) est un enseignement de spécialité en classes de première et terminale de la voie générale du lycée. Son objectif est la découverte et l'appropriation des concepts fondamentaux et méthodes scientifiques de l'informatique d'aujourd'hui.

BIEN S'ORIENTER EN NSI

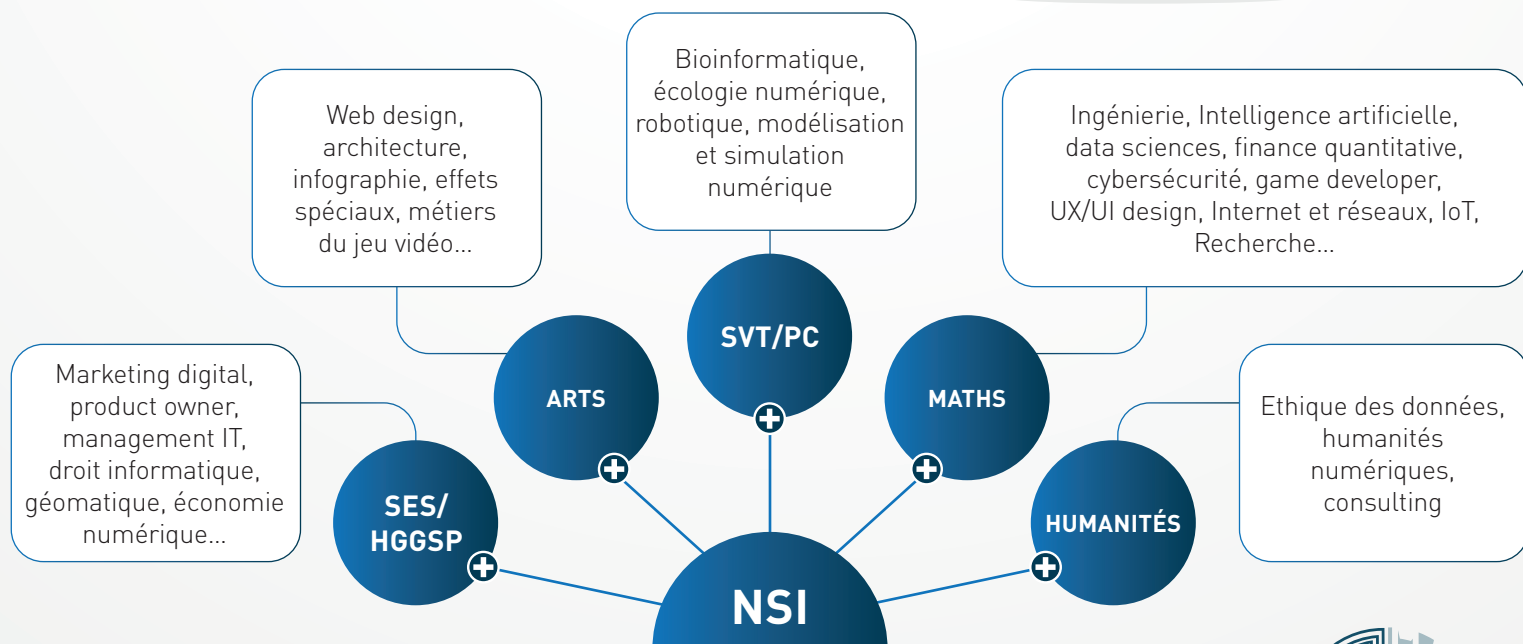
- La spécialité NSI est une **spécialité scientifique** abordant les **aspects théoriques** de l'informatique tout en mettant l'accent sur la manipulation et l'expérimentation.
- Elle laisse une part importante à la **programmation** et à **l'algorithmique** (près de 80% du contenu). C'est une spécialité qui demande de la **méthode**, de **l'investissement** et une bonne **capacité de logique et d'abstraction**.
- La NSI n'est **réservée ni aux garçons ni aux geeks** : le numérique emploie aujourd'hui **de plus en plus de femmes** dans des secteurs variés allant des sciences aux arts, en passant par l'économie, les sciences humaines ou la santé.
- La spé NSI offre de **très nombreux débouchés sur Parcoursup** : Classes prépa, Ecoles d'ingénieur et écoles d'informatique, Licence/Master, IUT, BTS...



LA NSI, POUR QUI ?

Vous aimerez ou pourriez aimer la NSI :

- Si vous aimez déjà la programmation ou avez envie d'**apprendre à programmer**.
- Si vous souhaitez une **spécialité scientifique** à la fois moderne et concrète avec une grande part de **mise en pratique** et de **projets**.
- Si vous aimez réfléchir, expérimenter, tester et vous confronter à des **défis logico-mathématiques**.
- Si le monde numérique vous intéresse et que vous avez envie de comprendre comment il fonctionne.



Des questions ?

Vous pouvez contacter Stéphane Pamphile par mail : fablabpv@gmail.com ou directement au FabLab de Paul Valéry.



CONTENU DE LA SPÉCIALITÉ NSI AU LYCÉE PAUL VALÉRY



Présentation vidéo :
<https://miniurl.be/r-5zof>

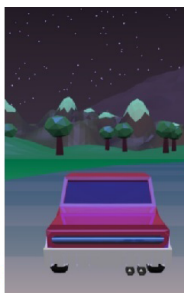


LANGAGES, PROGRAMMATION ET ALGORITHMIQUE (60% DE L'ANNÉE)

Au centre du programme de NSI, l'appropriation de notions avancées de programmation et d'algorithmique font partie intégrante de la spécialité.

```
for i in range(position-1, len(self.matrice)):
    for p in range(len(self.matrice[0])):
        self.matrice[i][p][0] -= 100

mvt = 3
const = 4.5
z = 0.688
for i in range(position-1, len(self.matrice)):
    for p in range(len(self.matrice[0])):
        if p == 2 or p == 3:
            self.matrice[i][p][0] += mvt * 5
        if i > 0:
            self.matrice[i][0][0] = self.matrice[i-1][3][0]
            self.matrice[i][1][0] = self.matrice[i-1][2][0]
        mvt += const
        const *= z
self.liste_pro_const_X = [x * 0.99 for x in self.liste_pro_const_X]
```



LE WEB (10% DE L'ANNÉE)

En partant du concept d'interface Homme-Machine, les élèves apprendront à réaliser et à identifier les éléments d'une page Web en HTML/CSS et JavaScript ainsi qu'à interpréter les requêtes d'un client et les réponses d'un serveur web.



REPRÉSENTATION ET TRAITEMENT DES DONNÉES (10% DE L'ANNÉE)

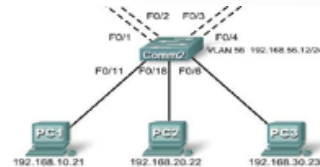
Dans cette partie les élèves sont sensibilisés à la notion de données en informatique, à leur traitement et leur stockage en mémoire. Ils aborderont le traitement et l'analyse des données structurées, préambule aux bases de données et au langage SQL.



ARCHITECTURE MATÉRIELLE ET RÉSEAUX (20% DE L'ANNÉE)

L'élève découvre les éléments essentiels d'un ordinateur et les processus de transmission de l'information entre les machines au sein d'un réseau.

Il sera sensibilisé aux concepts de protocoles, d'adressage, de routage, et de système d'exploitation.



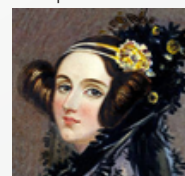
PROJETS ET OUVERTURES SUR LE MONDE NUMÉRIQUE (TOUT AU LONG DE L'ANNÉE)

Tout au long de l'année, les élèves réaliseront des projets en groupe sous diverses formes : rencontre et travail avec des chercheurs et professionnels du numérique, conception de projets transversaux avec d'autres spécialités, concours, initiation à l'intelligence artificielle,...



HISTOIRE DE L'INFORMATIQUE (TOUT AU LONG DE L'ANNÉE)

Comme toute connaissance scientifique et technique, les concepts de l'informatique ont une histoire et ont été forgés par des personnes. Du concept d'algorithmes présent dès l'Antiquité jusqu'aux dernières avancées technologiques, les élèves découvriront les grandes étapes historiques et les noms qui ont construit l'informatique que nous connaissons aujourd'hui.



Des questions ?

Vous pouvez contacter Stéphane Pamphile par mail : fablabpv@gmail.com ou directement au FabLab de Paul Valéry.

