

SCIENCES NUMÉRIQUES ET TECHNOLOGIE

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

L'enseignement de sciences numériques et technologie en classe de seconde a pour objectif :

- de découvrir les principaux concepts des sciences numériques,
- de comprendre le poids croissant du numérique et les enjeux qui en découlent.

ORGANISATION SCOLAIRE

- **1 h 30 par semaine**
- **En groupe de 22 à 24 élèves**
- **Dans une salle informatique**
- **Un ordinateur par élève**

ORGANISATION SCOLAIRE



Activités débranchées :

- Exercices
- Etude de documents
- Débats
- Cours



Activités branchées :

- Programmation
- Utilisation de logiciel
- Recherche documentaire
- Mini-Projet

ORGANISATION SCOLAIRE

Compétences attendues :

- ❖ faire preuve d'autonomie, d'initiative et de créativité ;
- ❖ présenter un problème ou sa solution ;
- ❖ développer une argumentation ;
- ❖ Coopérer au sein d'une équipe ;
- ❖ rechercher de l'information, apprendre à utiliser des sources de qualité, partager des ressources ;
- ❖ faire un usage responsable et critique des sciences et technologies numériques.

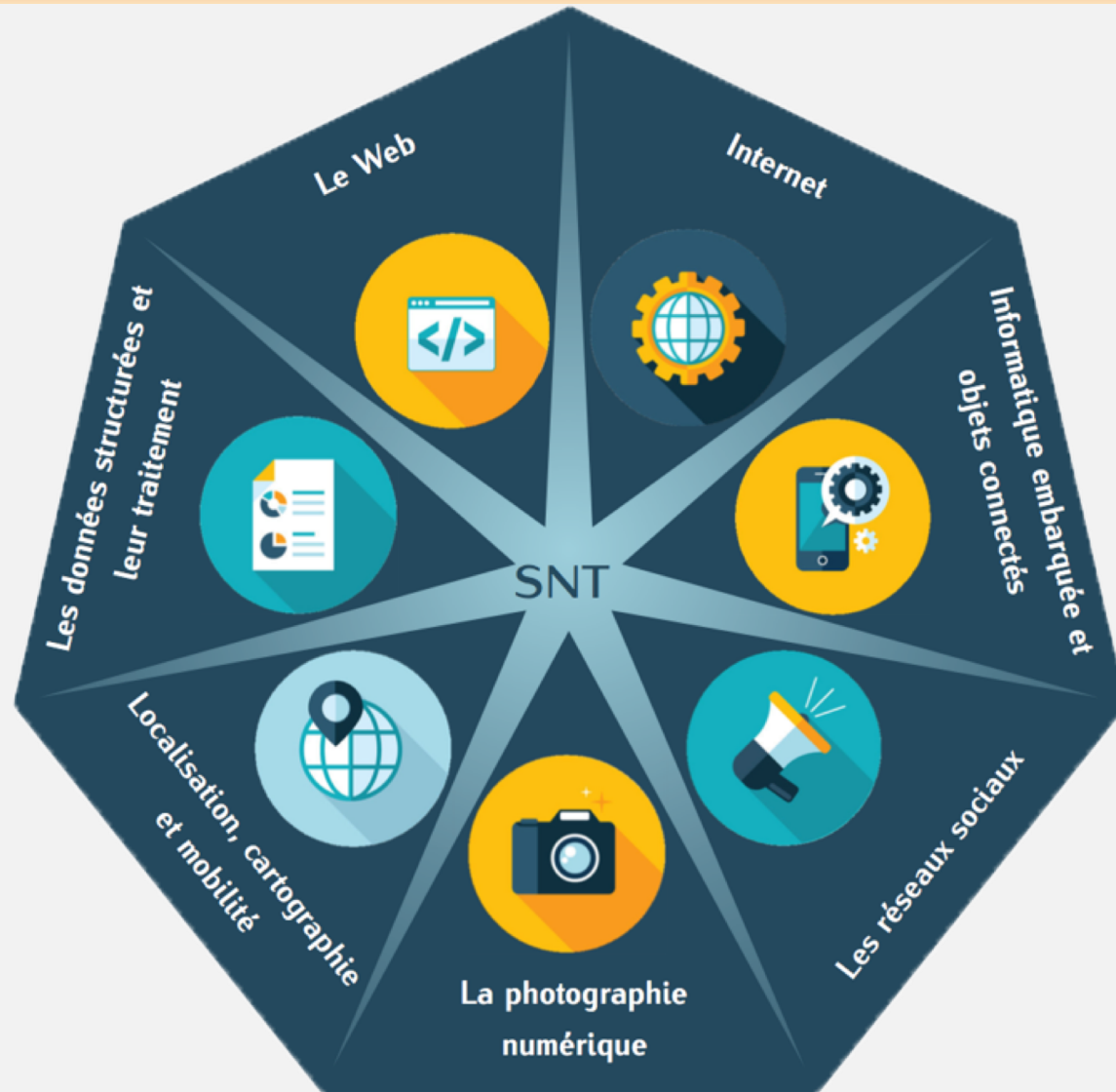
LES MÉTIERS DU NUMÉRIQUE

Protection des données contre le piratage, applications pour les téléphones mobiles, logiciels de pilotage automatique... Les métiers de l'informatique évoluent aussi vite que les progrès technologiques. L'informatique embarquée, la réalité virtuelle, la data science, le cloud computing et la mobilité, élargissent encore les compétences des informaticiens.

Mais il ne faut pas oublier leurs missions traditionnelles qui consistent à concevoir et à développer des logiciels, à gérer des systèmes et des réseaux, à aider les entreprises à mettre en place des systèmes d'information performants.

La [spécialité NSI](#) est une spécialité à choisir pour approfondir les connaissances de l'informatique.

Les thèmes étudiés



Les réseaux sociaux

Comment les géants du web se sont imposé dans notre quotidien ?
Quels sont leur modèles économiques ?
Que nous apportent-ils dans nos usages du numérique ?
En quoi ils sont importants dans le monde de la communication ?

Notions :

- Les graphes
- Cyber-citoyenneté
- Modèle économique
- Notion de « petit monde »
- Le cyberharcèlement



Localisation et cartographie

La cartographie est essentielle pour beaucoup d'activités : agriculture, urbanisme, transports, loisirs, etc.

L'arrivée des cartes numériques a révolutionné son usage. Où que l'on soit sur la planète, il est possible de se localiser précisément.

Notions :

- Fonctionnement de la géolocalisation
- Système de coordonnées
- Galileo et GPS
- Trame NMEA
- Calcul d'itinéraires



Photographie numérique

Nos téléphones nous permettent de faire des vidéos, de prendre des photos.

Qu'est ce qu'une image numérique ?

Comment nos appareils photos numériques enregistrent les images ?

Notions :

- Les capteurs photographiques
- Le codage de la couleur
- Les formats de photos
- Les métadonnées EXIF
- Traitement de l'image
- Droit à l'image



Les données structurées

Une donnée est une information sur laquelle un ordinateur peut effectuer des opérations et qui peuvent être transmises.

Le traitement de données permet de classer les données, de faire des calculs, d'extraire une partie des données, ...

Notions :

- Fichiers csv et json
- Tableur
- Programmation
- Stockage des données
- Consommation électrique et cloud



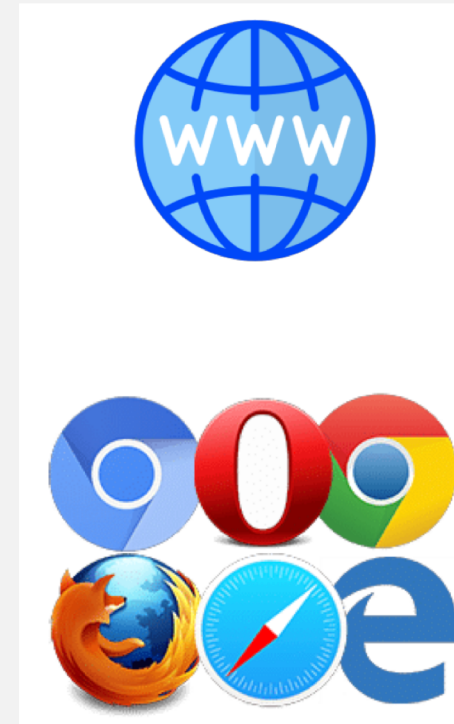
Le web

Qu'est ce que le web ?

Nous passons aujourd'hui un temps considérable pour consulter des sites, lire nos mails, écouter de la musique, ...

Notions :

- L'URL
- Requête HTTP
- Page Web en HTML et CSS
- Les moteurs de recherche
- La navigation sur le Web

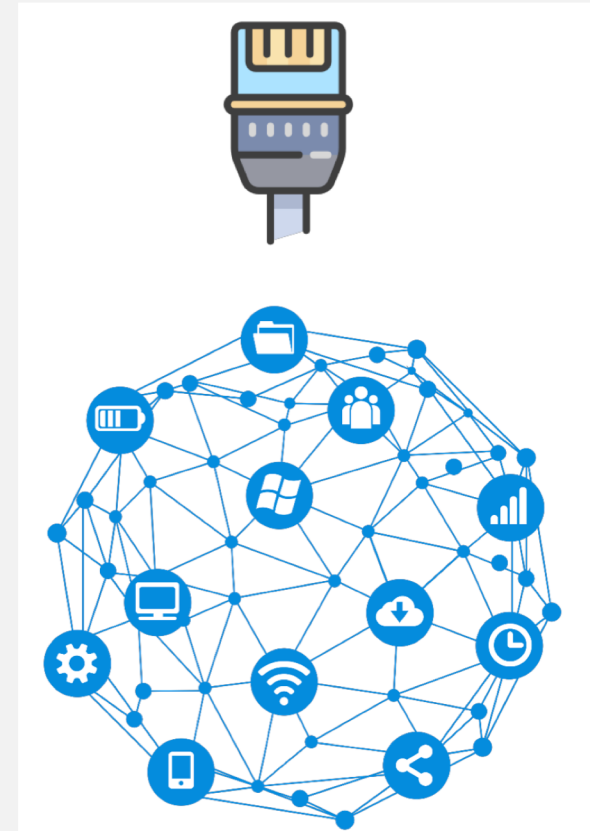


Internet

Internet est partout ! C'est devenu le principal moyen de communication entre les hommes et les machines.

Notions :

- Réseaux
- Adresses IP
- Protocole TCP
- Relation Serveur/Client
- DNS
- Les réseaux pair à pair
- Les connexions sans fil (Bluetooth, wifi)



Informatique embarquée - objets connectés

Le terme “informatique embarquée” désigne les aspects logiciels se trouvant à l'intérieur des équipements n'ayant pas une vocation purement informatique, par exemple le GPS dans une voiture, les montres connectées, les pacemakers.

Notions :

- Programmation objet
- Capteurs, actionneurs
- Interface Homme Machine

