

# Sciences du Numérique et Technologie

Lycée Marie Curie

septembre 2021



# Python



Lorsque c'est utile, on pourra utiliser de petits programmes que l'on écrira en utilisant le langage Python.

Contrairement à Scratch, qui est un langage visuel, Python est un langage textuel.

Le langage Python est aussi utilisé au Lycée en Mathématiques, en Physique-Chimie et en Sciences de la Vie et de la Terre, dès la seconde, ainsi qu'en spécialité NSI à partir de la première, puis dans l'enseignement supérieur.



**JavaScript**



Contenus : les technologies du Web, les cookies, les moteurs de recherche, la confidentialité.

# Photographie numérique

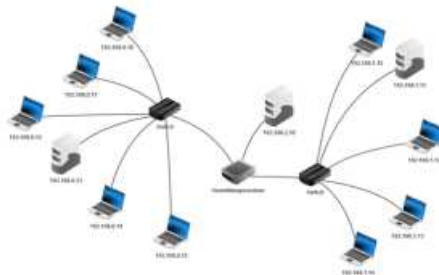
L'invention de la photographie numérique a multiplié le nombre de photographies prises chaque année. Mais combien de photos numériques sont prises chaque année ? Quel besoin de stockage cela induit-il ? Quels sont les algorithmes utilisés pour améliorer les prises de vues ?



Contenus : technologie des capteurs, formats d'images, les métadonnées EXIF, quelques algorithmes de traitement d'image.

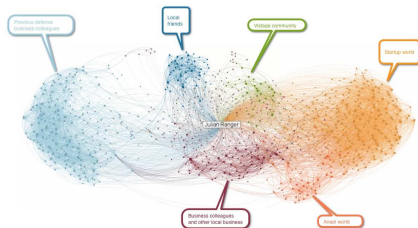
# Internet

Qui a inventé Internet ? Qui contrôle Internet ? Le courrier électronique existait-il avant Internet ? Quelle est la différence entre Internet et le Web ?



Contenus : notion de réseau local, protocole TCP/IP, routage, adressage, serveurs DNS, sécurité informatique.





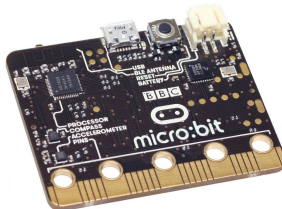
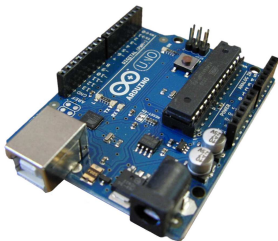
Quels réseaux sociaux utilisez vous ? Connaissez-vous IRL tous vos amis virtuels ? Avez-vous déjà été confrontés à des cas de harcèlement ?

Est-ce que quelqu'un dans la classe est ami sur un réseau social avec Jin, Suga, J-Hope, RM, Jimin, V ou Jungkook ?

Contenus : quelques éléments de théorie des graphes, identité numérique et e-réputation, modèle économique, cyberviolence.



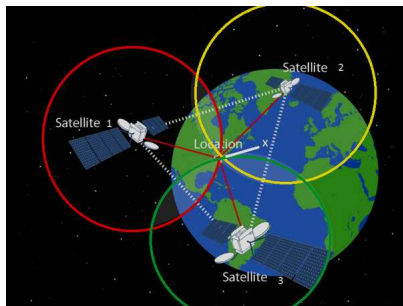
# Informatique embarquée et objets connectés



La plupart des microprocesseurs fabriqués servent ailleurs que dans des ordinateurs : ils sont utilisés dans des voitures, des télévisions, des fours à micro-ondes, des grille-pain... On parle d'informatique embarquée.

Contenus : capteurs, actionneurs, protocoles de bas niveau, microcontrôleurs.

# Cartographie et localisation



Comment fonctionne un GPS ? Qui a un GPS sur son téléphone portable ? Qu'est-ce qu'OpenStreetMap ? Peut-on connaître la position de quelqu'un grâce à son téléphone portable ?

Contenus : cartes numériques, calculs d'itinéraires, le GPS, le protocole NMEA 0183.

Les thèmes principaux qui structureront les notions abordées en SNT sont :

- les **données** et la façon dont elles sont représentées, stockées et organisées dans les ordinateurs,
- les **algorithmes**, qui sont les procédés de calcul automatisés appliqués par ces ordinateurs,
- les **langages**, langages de programmation comme Python ou Javascript, et langages de description de contenu comme html et la famille xml,
- les **machines** : ordinateurs mais aussi téléphones portables, routeurs, microprocesseurs embarqués.
- Enfin nous nous intéresserons à l'**histoire** de l'Informatique.

# Et après ?

SNT n'existe qu'en seconde.

Pour celles et ceux qui souhaitent s'orienter vers l'informatique, il existe à partir de la première générale la spécialité NSI, Numérique et Sciences Informatiques.

La science informatique est récente, mais intervient désormais massivement dans la plupart des autres sciences : simulations numériques, séquençage du génome humain, imagerie médicale, preuves assistées par ordinateur, climatologie, big data,

et occupe une place centrale dans de nombreuses technologies modernes : radar, GPS, TNT, industrie automobile, aéronautique et spatiale, télécommunications, Internet.