

# Progression de première NSI

Remarque : Les chapitres 1 et 7 concernent l'apprentissage du langage Python et sont traités en parallèles des autres.

## 1. Python

Nombres entiers et flottants, variables et affectations, entrées sorties, tests et expressions booléennes, boucles for et while, fonctions, chaînes de caractères, listes, tuples, dictionnaires, fichiers textes

## 2. Codage d'un entier positif en binaire

Compter en binaire et hexadécimal,  
Conversions binaire ↔ décimal ↔ hexadécimal,  
Opérations en binaire

(3 sem)

## 3. Codage d'un entier signé en binaire

Opposé d'un entier signé, complément à 2<sup>n</sup>  
Roue des entiers signés

(2 sem)

## 4. Codage d'un nombre décimal en binaire

Écriture d'un nombre à virgule en binaire  
Décimaux ayant un nombre fini de chiffres après la virgule en décimal mais pas en binaire  
Format simple et double précision

(2 sem)

## 5. Codage d'un caractère en binaire

Tables Ascii, ISO 8859-1, Unicode  
Encodage utf8

(2 sem)

## 6. Algèbre booléenne

Opérateurs booléens, propriétés, formules de Morgan  
Tables de vérités  
Portes logiques

(2 sem)

## 7. Projet Python

Découverte de Pygame

## 8. Architecture d'un ordinateur

Architecture de Von Neumann, UAL, Unité de contrôle, mémoire  
Assembleur

(2 sem)

## 9. Système d'exploitation

Rôle d'un système d'exploitation, principales familles d'OS  
Ligne de commande Linux

(2 sem)

## 10. Réseau Internet

Interconnexion des réseaux locaux, switches et routeurs, adresses MAC et IP  
Modèle TCP/IP, encapsulation des données, protocoles réseau

(3 sem)

## 11. Algorithmes classiques

Recherche par balayage ou dichotomie, tri par sélection ou insertion, k plus proches voisins, algorithmes gloutons  
Complexité d'un algorithme, variants de boucles, terminaison

(3 sem)

## 12. Web

Écrire une page web  
HTML – CSS – Javascript

(3 sem)

## 13. Requêtes HTTP

Modèle client-serveur  
Requêtes HTTP  
Formulaire web

(2 sem)

## 14. Traitement de données en tables

Données structurées en tables, fichiers csv  
Requêtes avec Excel ou avec Python

(2 sem)