

Spécialité NSI en Première

Numérique et Sciences Informatiques



Enseignante : M. TONNELIER, professeure de NSI et SI

ANNÉE 2023 - 2024

Mme TONNELIER

XP pro :

Ingénieure informaticienne (création de logiciels pour la recherche)

Aide à la décision

Analyse de signaux et masses de données

Traitement automatique de la langue française

+

Enseignante

d'Informatique

de Sciences de l'Ingénieur

et de Technologie



Déroulement de l'année scolaire

- Enseignante : M. GAL & M. TONNELIER
- Volume horaire : 4 h par semaine – en groupe



Déroulement de l'année scolaire

- Supports à apporter en classe :
 - De quoi noter : feuilles, papier, crayons
 - Voulez-vous des cours imprimés ?
- Supports en ligne :
 - Tout est centralisé sur mon site (cours + activités) : itsforeveryone.org/lycee/
 - ProNote sert pour le cahier de texte, le travail à faire, les relevés de notes et les QCM

Déroulement de l'année scolaire

- Évaluations :
 - **Petits QCM sur ProNote** → coefficient 1
 - **Projets** → coefficient 2
 - **Évaluations écrites** → coefficient 3
 - **Présentations orales** → coefficient 2

Déroulement de l'année scolaire

- Au BAC :
 - **Épreuve écrite de 3h30** → sur 12 points
 - **Épreuve pratique d'1h** → sur 8 points

Rôles

Mon rôle (avec votre participation) :

- Développer votre culture technologique
- Développer votre sens critique
- Vous préparer à la poursuite d'études
- Encoder des connaissances dans votre cerveau

Votre rôle :

- Faire les activités, participer, questionner : développer une argumentation
- Travailler seul/seule et en groupe : coopérer dans le cadre d'un projet
- Faire preuve d'autonomie et d'initiative : rechercher des ressources et faire un usage responsable et critique de l'informatique.
- **Me le dire si besoin d'explication supplémentaire, si incompréhension, si blocage**

Vous êtes l'acteur ou actrice principal-e de votre apprentissage !





Le programme de NSI

en Première

L'histoire de l'informatique

- Situer dans le temps les principaux événements de l'histoire de l'informatique et leurs protagonistes.



Représentation des données : types et valeurs de base



- Écrire un entier dans une autre base.
- Évaluer le nombre de bits nécessaires à l'écriture d'un entier.
- Calculer des nombres flottants.
- Dresser la table d'une expression booléenne (and, or, not).
- Connaître l'intérêt des systèmes d'encodage (ASCII, Unicode, etc)

Représentation des données : types construits

- P-uplets
- Tableaux indexés
- Dictionnaires (clés et valeurs)



Traitement de données en tables

- Importer
- Rechercher
- Trier
- Fusionner

voitures

plaque	marque	couleur	année
AD-223-XS	Renault	bleue	2001
BG-421-GF	Citroën	grise	2003
DR-784-HI	Renault	grise	2005
EF-121-ZX	Dacia	blanche	2010

Interactions humains / machines sur le web

- Interagir avec une application web (composants graphiques et événements)
- Interagir lors d'un clic
- Distinguer les exécutions sur le client et le serveur, et les chiffrements.
- Comprendre le fonctionnement d'un formulaire (POST et GET)

Architectures matérielles et systèmes d'exploitation



- Architecture Von Neumann
- Langage machine
- Protocoles réseaux et encapsulation
- Système d'exploitation
- Périphériques d'entrée et sortie
- Réaliser une IHM (Interface Humain-Machine)

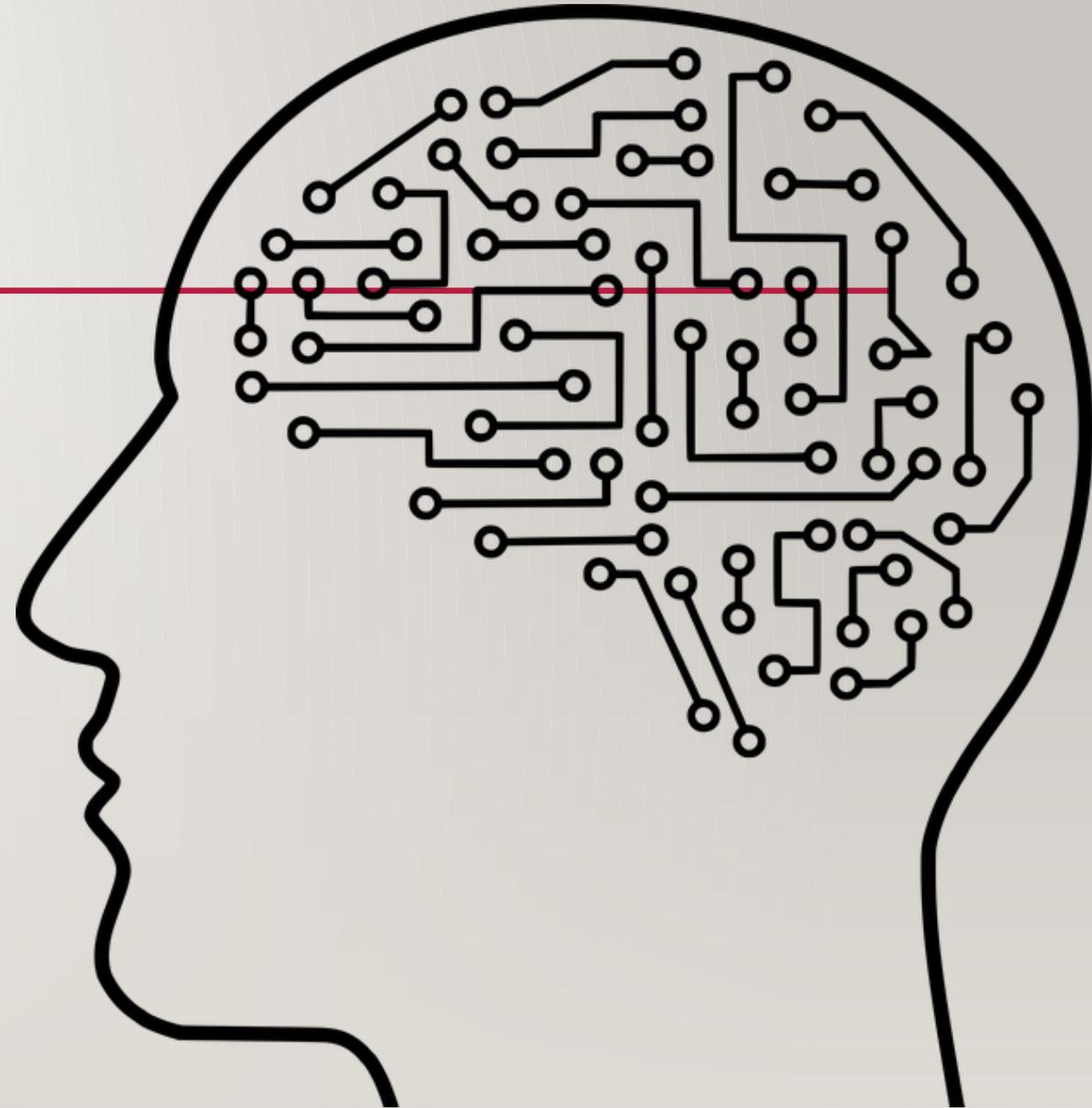
Langages et programmation



- Constructions élémentaires : séquences, affectations, boucles bornées, boucles non bornées, appels de fonction
- Diversité et unité des langages de programmation
- Spécifications : prototype d'une fonction, pré et post-conditions
- Mettre au point des programmes avec des jeux de tests
- Utiliser la documentation d'une bibliothèque.

Algorithmique

- Parcourir un tableau
- Trier des données
- K plus proches voisins
- Recherche dichotomique
- Algos gloutons



Avant de commencer

Activité 0 :

Chaque élève se connecte à ProNote

Connaissez-vous :

- Votre identifiant ?
- Votre mot de passe ? (Avez-vous personnalisé votre mot de passe ?)
- Les moyens d'accéder à Pronote ?

