

Spécialité NSI en Terminale

Numérique et Sciences Informatiques



Enseignante : Mme 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. TONNELIER
- Volume horaire : 6 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 Terminale

L'histoire de l'informatique

- Situer dans le temps les principaux événements de l'histoire de l'informatique et leurs protagonistes.
- Identifier l'évolution des rôles relatifs des logiciels et des matériels.



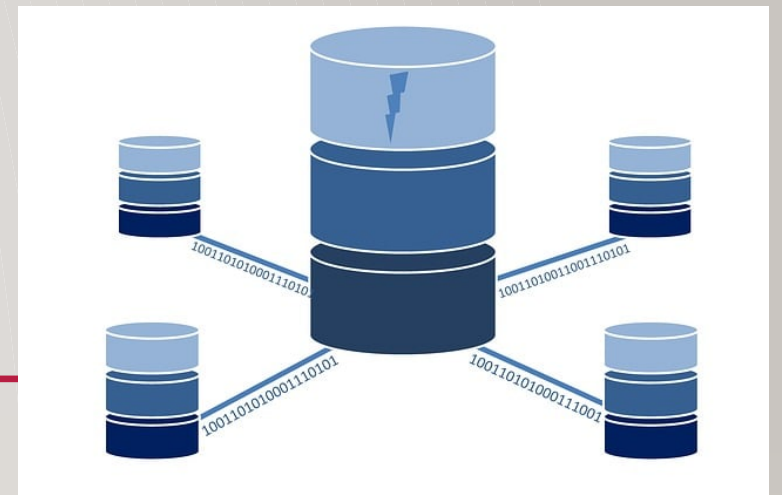
Structures de données



- Distinguer interface et implémentations d'une structure de données
- Découvrir la programmation objet : classes, attributs, méthodes, objets
- Choisir entre structures linéaires (listes, piles, files) et dictionnaires
- Structures hiérarchiques : arbres, arbres binaires
- Structures relationnelles : graphes

Bases de données

- Conceptualiser le modèle relationnel
- Distinguer structure et contenu d'une BDD relationnelle, et repérer des anomalies
- Identifier les services rendus par un SGBD (Système de Gestion de Bases de Données)
- Construire des requêtes en langage SQL



Architectures matérielles, systèmes d'exploitation et réseaux



- Identifier les composants intégrés d'un système sur puce sur schéma.
- Décrire la gestion des processus et des ressources par un système d'exploitation. Mettre en évidence le risque d'interblocage.
- Identifier la route empruntée par un paquet selon le protocole.
- Décrire les principes de sécurisation des communications (chiffrement symétriques et asymétriques)

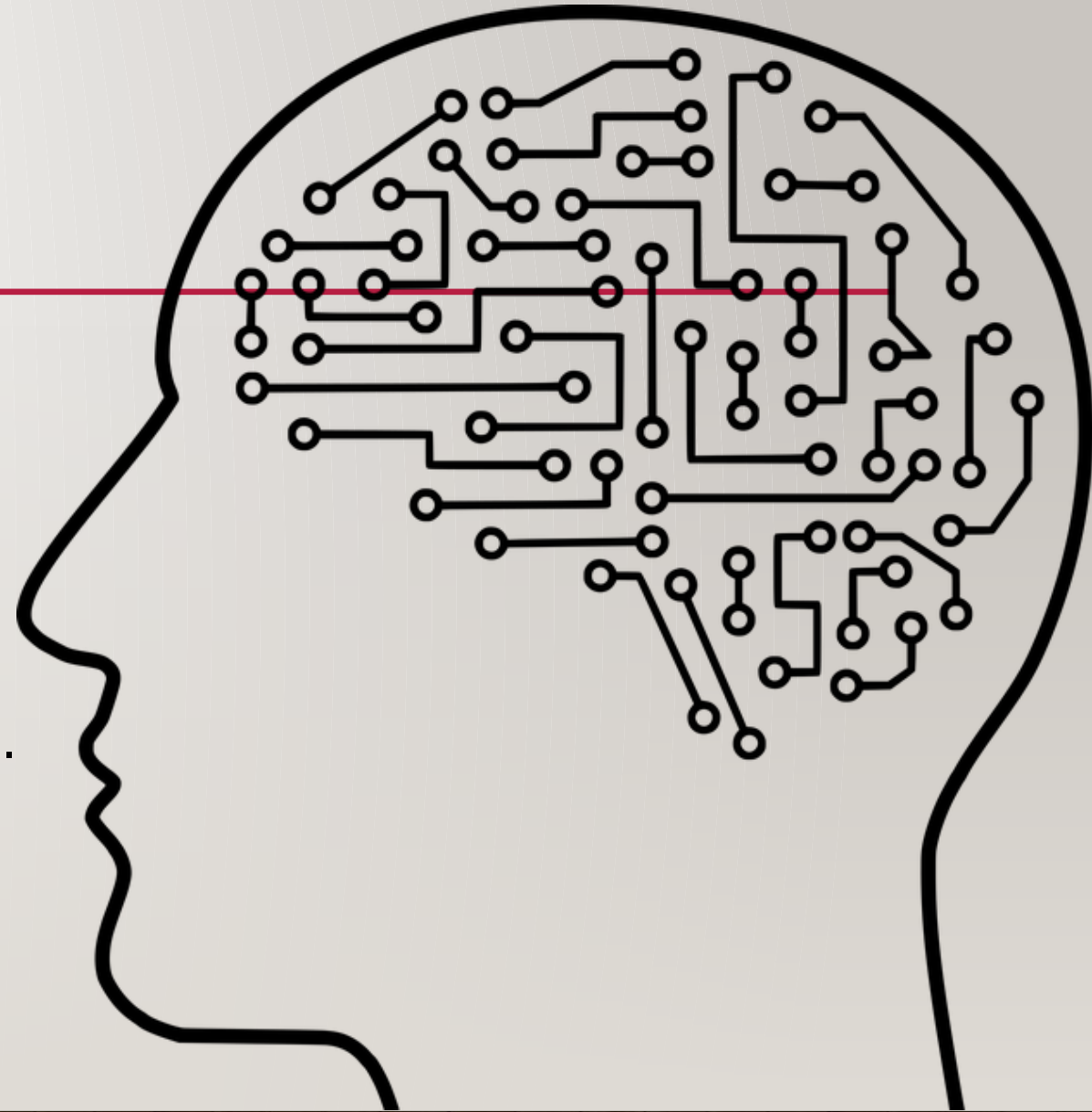
Langages et programmation



- Comprendre que tout programme est aussi une donnée.
- Comprendre que la calculabilité ne dépend pas du langage de programmation utilisé, et que l'arrêt est indécidable.
- Écrire un programme récursif.
- Utiliser des API, leurs documentations et créer des modules.
- Choisir entre paradigme impératif, fonctionnel et objet.
- Savoir débiter ses programmes

Algorithmique

- Sur les arbres binaires
- Sur les graphes
- “Diviser pour mieux régner”
- Programmer dynamiquement.
- Rechercher un motif dans un texte.



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 ?



Besoins de rappels ?

Merci de vous présenter chacun-e votre tour :

- Vous, vos objectifs, vos projets post-bac
- Les points que vous maîtrisez
- Les cours à revoir
- Vos souhaits pour cette année en NSI