# Session 2024

# Contacts :

Votre professeur : Nicolas Perrier – 06 52 25 57 17 – [nperrier@artymon.com](mailto:nperrier@artymon.com)

# Compétence 1

Lire et écrire de simples scripts avec le langage Python

1. Comprendre des instructions (et l’indentation induite) :

* boucle « for, while »,
* conditionnel « if »
* exception : « try »
* import de modules, variables, fonctions: « import »
* définition de fonction : « def »
* création de classe objet
* impression en console par print()

1. Manipuler des structures pour stocker des informations :

* La liste
* Le tuple
* La chaine de caractères
* Les numériques
* Le dictionnaire ou table de correspondance

# Compétence 2

Manipuler des fichiers à plat type TXT

1. Être capable de lire des fichiers TXT
2. Parcourir le contenu d’un fichier TXT, manipuler son contenu
3. Manipuler des chaines de caractères, les formater
4. Écrire un nouveau fichier TXT issus d’une transformation
5. Comprendre les enjeux de l’encodage

# Compétence 3

Interagir avec l’utilisateur en lui permettant la saisie d’informations pour paramétrer l’exécution du traitement sans modifier le code.

# Compétence 4

Créer des fonctions pour factoriser du code (et ainsi éviter les « copier/coller » de blocs de code)

1. Définir une fonction, ses entrées, ses sorties
2. Utiliser cette fonction
3. Créer des librairies (« constituer des « tools kit ») de fonctions et les utiliser dans des scripts par des imports

# Compétence 5

Mettre en place une interface graphique

1. Mettre en place des composants graphique comme des boutons, zones de saisies, choix de fichier ou dossier, zones d’affichage pour interagir avec l’utilisateur
2. Associer des traitements aux actions de l’utilisateur (clique)
3. Utiliser des classes d’objet pour composer ces applications
4. Transformer une application « console » en mode « interface graphique »

# Compétence 6

Être capable de réaliser de l’analyse de données contenues dans des fichiers à plat obtenus à partir d’une lecture dans le système de fichiers, ou via l’interrogation d’API

1. Installer les librairies supplémentaires pour enrichir les outils disponibles dans Python (requests, beautifulsoup, etc)
2. Lire, modifier, interpréter, enregistrer des fichiers contenant des données au format « balises » : HTML, XML
3. Lire, modifier, interpréter, enregistrer des fichiers contenant des données au format « CSV »
4. Lire, modifier, interpréter, enregistrer des fichiers contenant des données au format « JSON »
5. Stocker les données obtenues dans des structures python (liste, tuple, dictionnaire)
6. Utiliser des objets python pour faciliter les filtres, les tris (exemple : objet datetime)
7. Interroger des API au format REST/JSON

# Compétence 7

Manipuler des données stockées dans des bases de données SQL à travers Python

1. Se connecter à une base de données
2. Lancer des requêtes SQL : lecture (avec clauses filtrantes), ajout de lignes, création de tables
3. Manipuler les données obtenues depuis SQL via des instructions et structures Python
4. Alimenter des tables SQL à partir de données issues de lecture de fichiers à plat (obtention de meilleures performances)

# Compétence 8

Restituer des données par graphiques

1. Constituer des jeux de données en préparation d’un rendu graphique (lecture, modification, structuration)
2. Exploiter la librairie MatPlotLib et restituer sous format de graphiques (secteur, histogramme, etc)

# Compétence 9

Créer des contenus HTML pour le rendu de pages WEB

1. Écrire une page WEB vierge, avec le minimum nécessaire
2. Incorporer du contenu avec les balises standards
3. Incorporer des effets de style (CSS)
4. Mettre en place un formulaire
5. S’appuyer sur un framework WEB (bootstrap) pour accélérer le rendu WEB

# Compétence 10

Mettre en place un service WEB via FLASK

1. Créer un serveur WEB, le mettre en ligne
2. Créer des pages WEB affichant des données dynamiques, sous conditions, issues d’une base de données ou d’un traitement
3. Permettre la navigation entre plusieurs pages
4. Exploiter les cookies
5. Créer des formulaires WEB, réceptionner les informations, les traiter, les stocker

# Compétence 11

Appréhender un premier usage d’IA entrainée (YOLOV8) via python