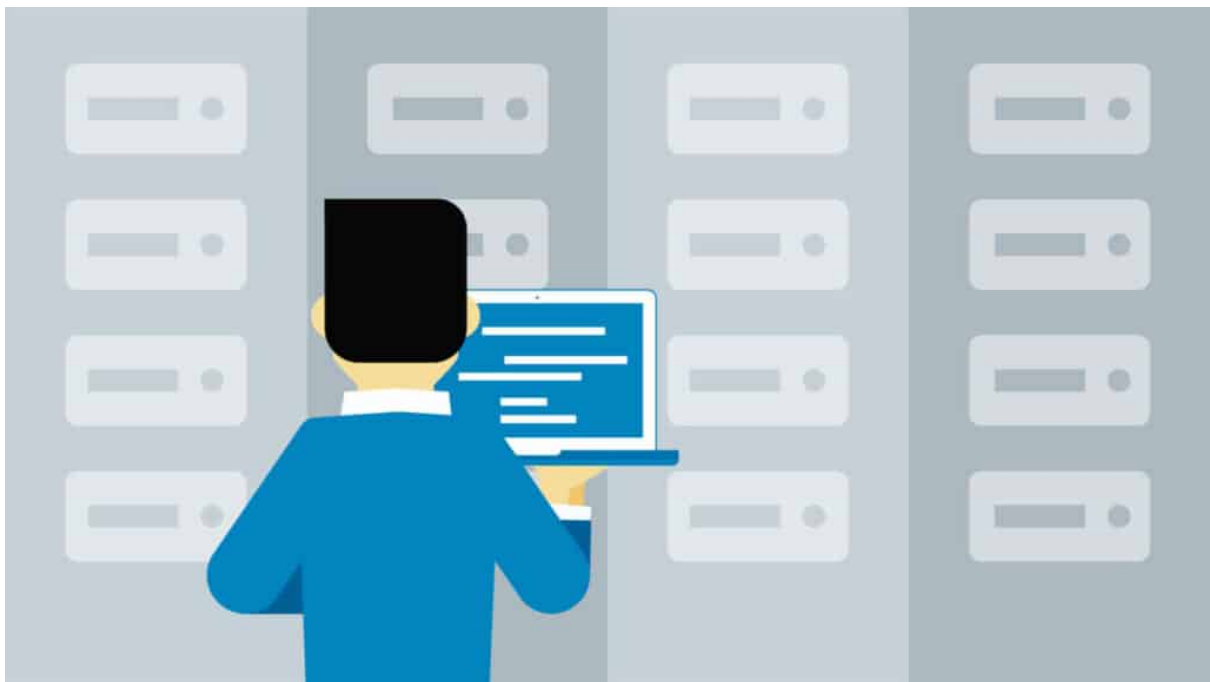




CT.2308
2023-2024

PTS- Gestion de BDD - Python - Excel



FAUVET Guillaume
BLOCH William
LAUDE Alexandre

Table des matières :

Introduction.....	3
1. Guide d'utilisation.....	4
1.1. Installation de Visual Studio code.....	4
1.2. Installation de Python sur Visual Studio Code.....	7
1.3. Installation de la bibliothèque Openpyxl :.....	8
2. Explication de notre Programme.....	9
2.1. Importation des modules.....	9
2.2. Demande de l'année à l'utilisateur.....	10
2.3. Informations demandées sur l'étudiant.....	10
2.4. Configuration des styles.....	10
2.5. Fonction pour colorer les cellules.....	10
2.6. Suite du fonctionnement.....	10
2.7. Rassembler les informations de l'étudiant.....	11
2.8. Enregistrement du fichier.....	11
Conclusion :.....	12

Introduction

Pour le semestre trois, nous avons choisi de réaliser le projet technique spécialisé en gestion de base de données.

Ce projet a pour but de faciliter la gestion et le suivi des résultats scolaires par les étudiants au sein de l'ISEP. Pour cela, nous avons pour consigne de créer une base de données sur Excel à l'aide d'un code Python. Une fois cette base créée, nous devons créer un autre code python permettant d'extraire les informations voulues de la base de données. Cet outil permettra aux utilisateurs (professeurs dans notre cas) d'entrer de manière simplifiée les résultats des élèves obtenus dans leur matière en suivant des instructions données par le code Python. Pour ce faire, notre programme va créer des bases de données dans lesquelles seront stockées les informations entrées par le professeur. Puis le programme va pouvoir exécuter plusieurs requêtes, à la demande de l'utilisateur, au cours desquelles il pourra récupérer des informations directement dans ces bases de données afin de monter une note spécifique par exemple. Le programme pourra aussi effectuer des calculs de moyennes pour un élève ou une classe en fonction d'une seule matière ou de plusieurs, ce qui permettra aux professeurs de détecter facilement quel est le niveau de chaque étudiant en fonction des autres.

Grâce à ce système, les professeurs auront un accès rapide et très simple aux notes de tous les élèves sans avoir à passer par du codage ou de la programmation. Ils pourront en plus modifier des critères généraux comme le nombre de notes, le nom des matières ou bien des élèves d'une année à l'autre. De ce fait, cet outil sera réutilisable chaque année même si des changements tels que l'ajout d'une nouvelle matière font surface.

1. Guide d'utilisation

1.1. Installation de Visual Studio code

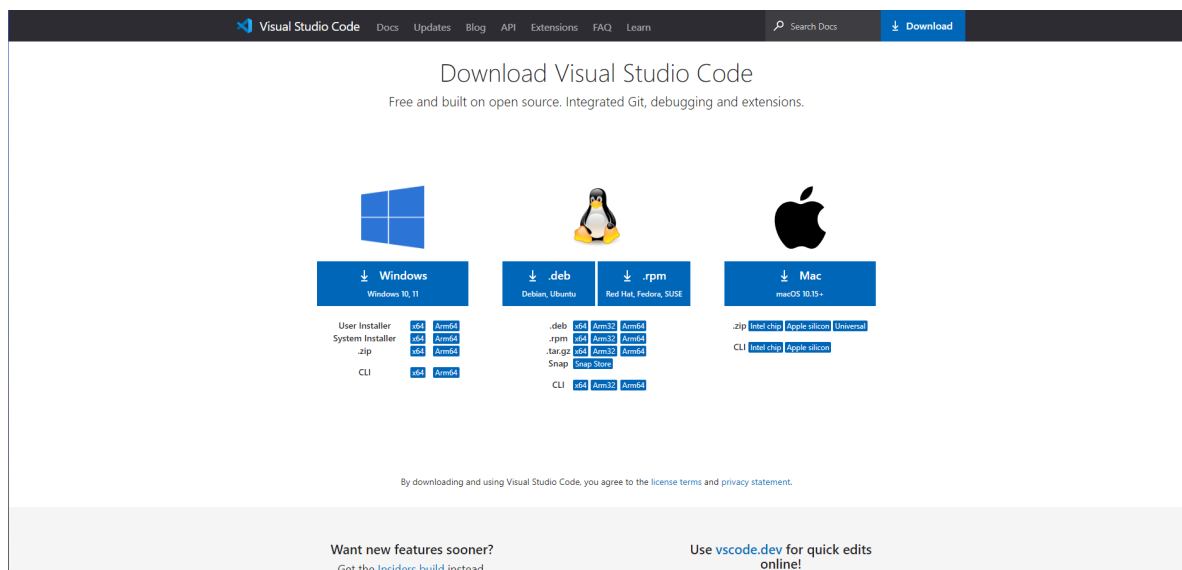
Pour créer notre code nous avons décidé d'utiliser Visual Studio Code qui est un éditeur de code source comme Pycharm.

Nous avons préféré utiliser Visual Studio code car nous préférons l'interface et le fonctionnement et la rapidité de cette application comparé à Pycharm.

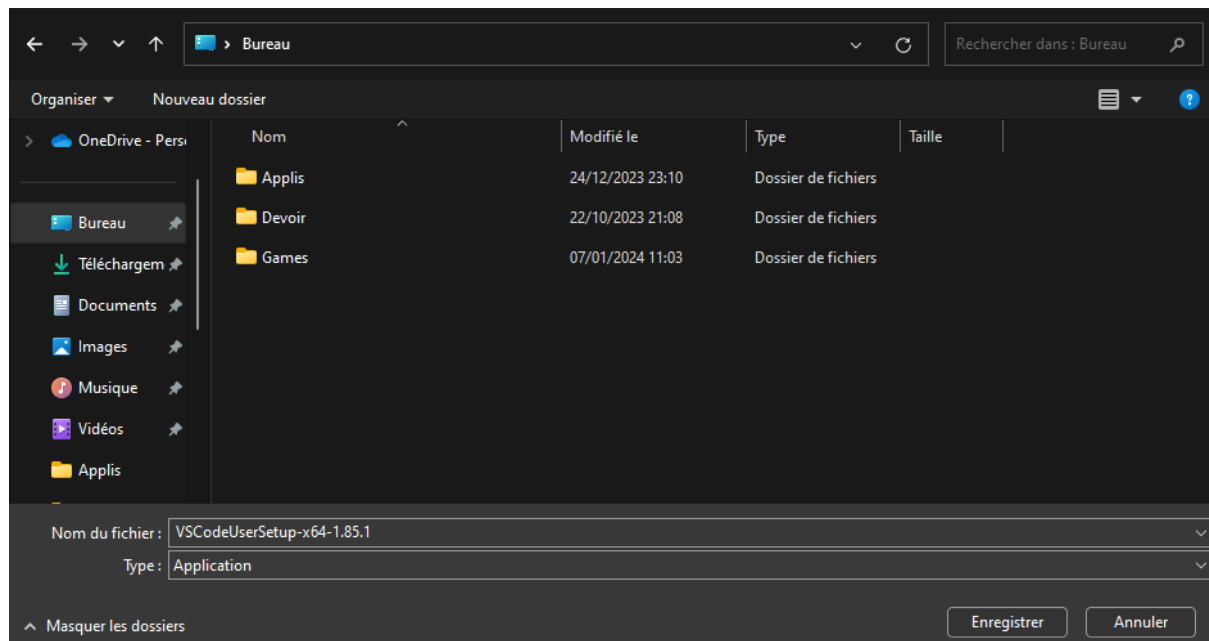
Pour installer Visual Studio code il vous suffit de cliquer sur ce liens qui vous dirigera directement sur le site :

<https://code.visualstudio.com/download>

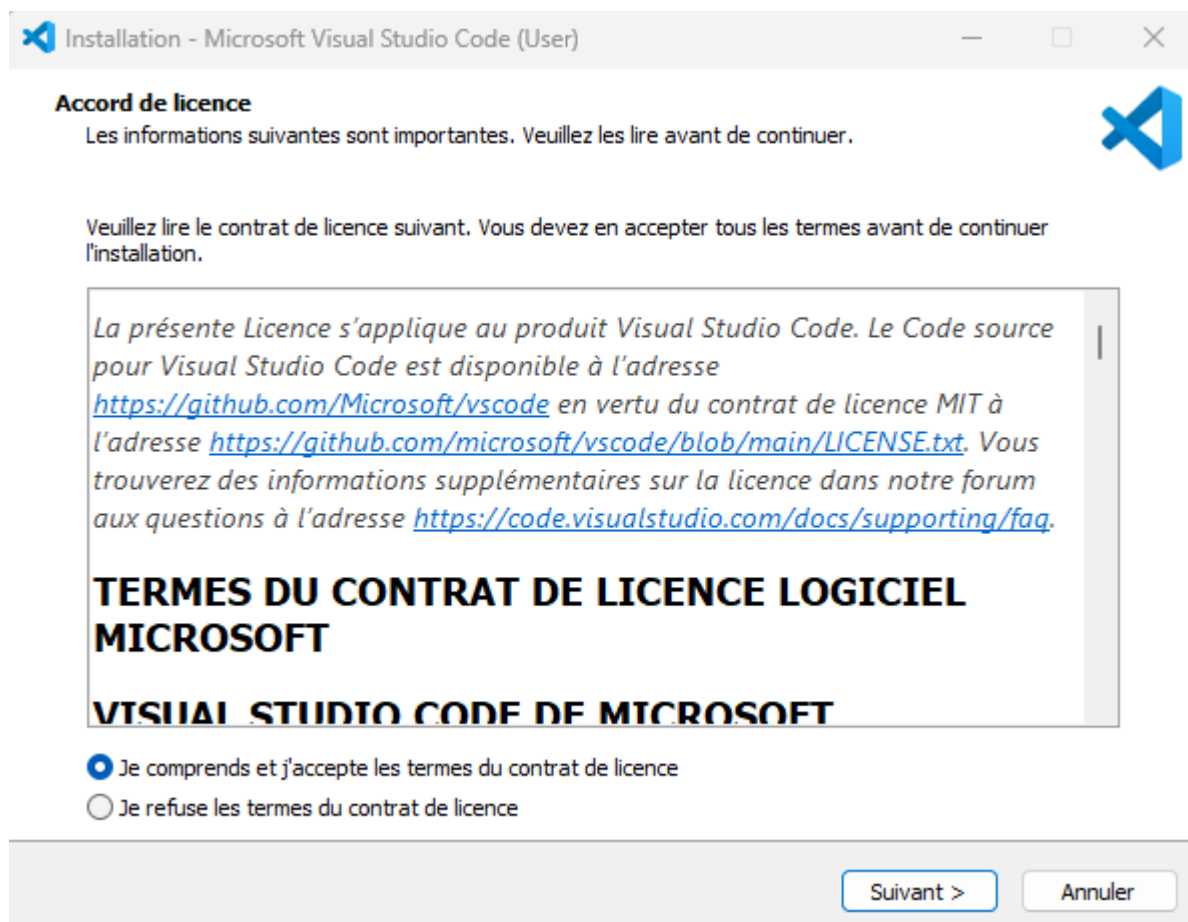
Une fois sur la page il vous suffira de choisir la version liée au système d'exploitation de votre ordinateur :



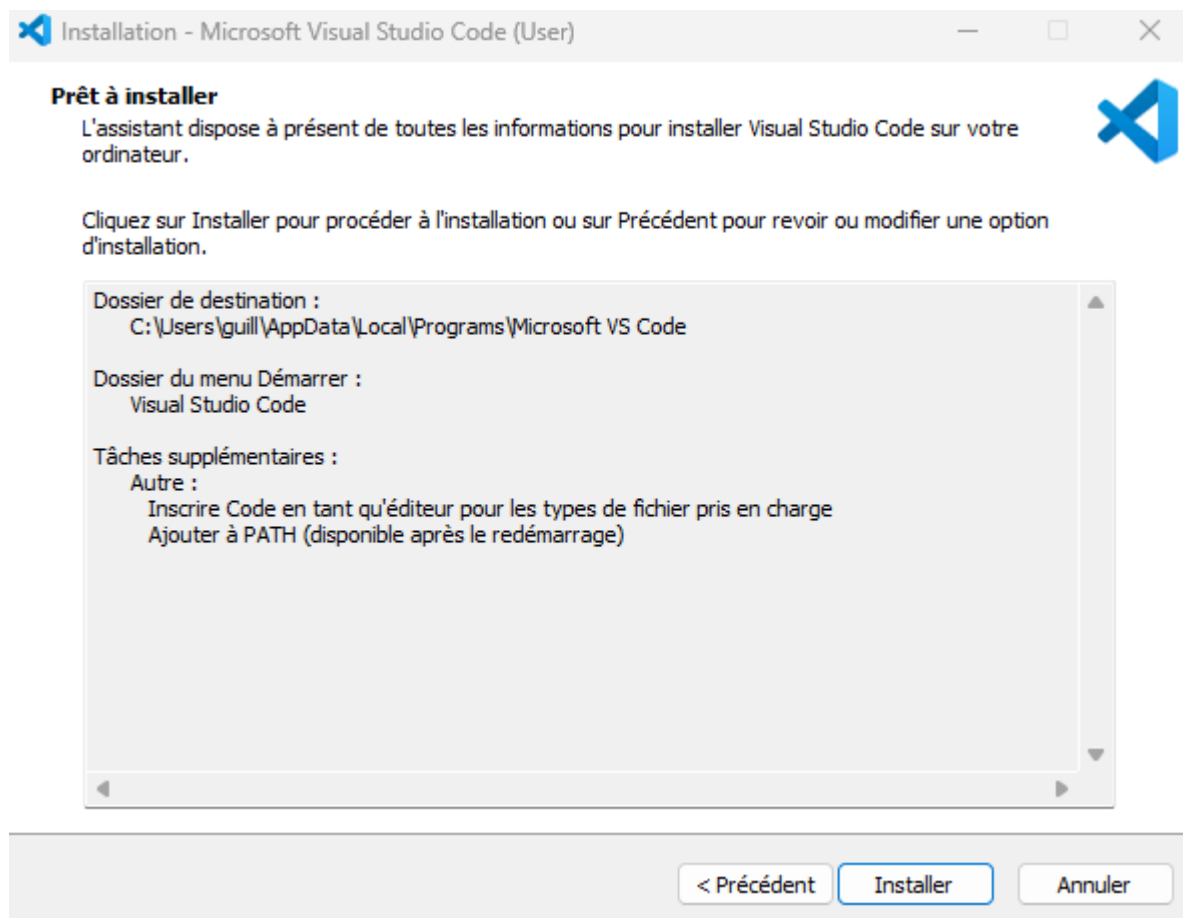
Une fois que vous aurez cliqué sur la version à télécharger il vous suffira de choisir l'endroit où vous souhaitez placé le fichier pour lancer l'installation et cliquer sur enregistrer :



Une fois cela fait il vous suffira de cliquer sur le fichier d'installation, de cliquer sur "suivant" :



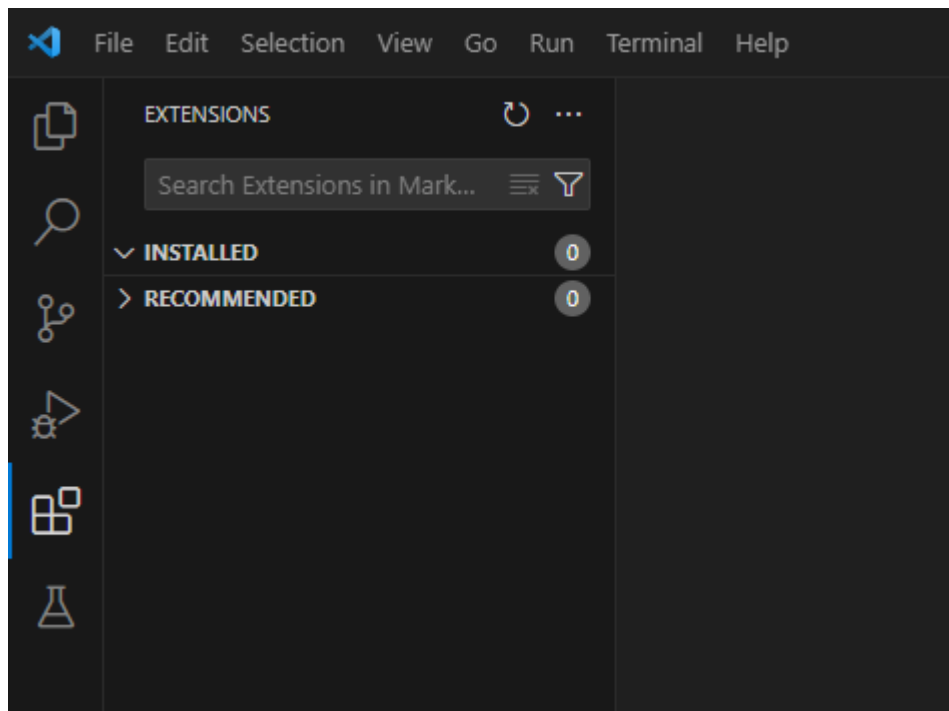
Puis sur “installer” :



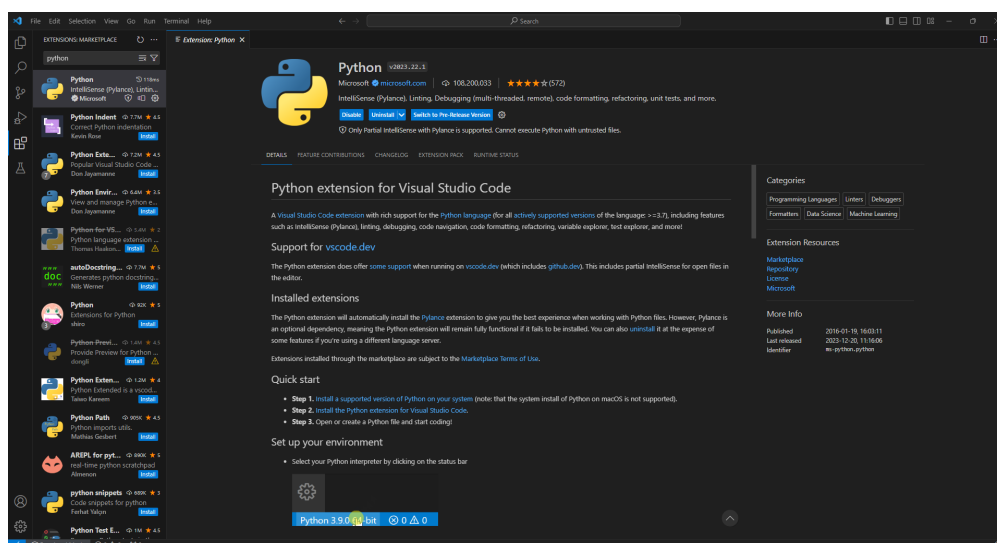
Il ne vous restera plus qu'à lancer l'application.

1.2. Installation de Python sur Visual Studio Code

Une fois sur l'application il faudra que vous cliquiez sur le logo extension (que vous appuyez sur Ctrl + Shift+X) :

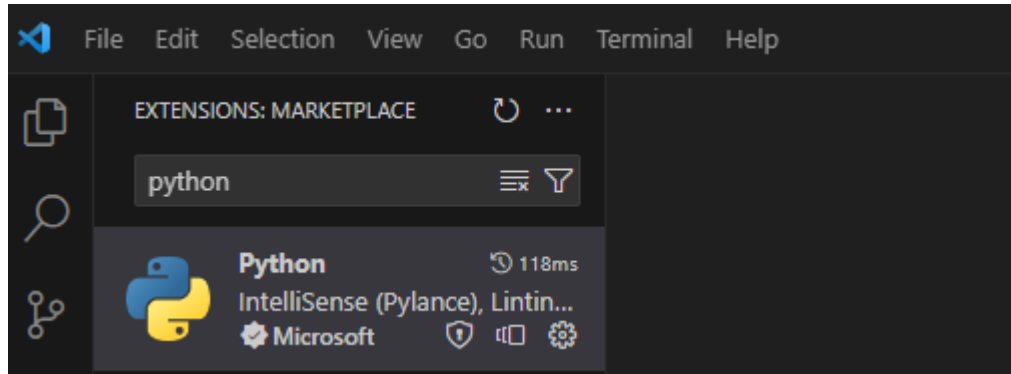


Il vous faudra maintenant taper Python dans la barre de recherche puis l'installer pour que Visual Studio Code puisse lire des fichier un python :



1.3. Installation de la bibliothèque Openpyxl :

Ensuite il faudra ouvrir votre terminal et en cliquant sur le bouton “Terminal” en haut à gauche de votre écran :



Et il faudra que vous entrez la commande “pip install openpyxl” ou “pip3 install openpyxl” pour télécharger la librairie Openpyxl que nous allons utiliser dans notre code.

2. Explication de notre Programme

Tout d'abord voici l'exemple de la structure du fichier excel que peut lire notre programme, ici nous avons pris l'exemple du module "Signaux et Système" et du module "Mathématiques pour l'ingénieur" qui contient deux sous modules. Veillez à bien respecter cette structure pour le bon fonctionnement de notre programme.

Identifiant	NOM	PRENOM	MOYENNE	CODE module
62500	Nom 1	Prénom 1	14,12	CT.1208
62501	Nom 2	Prénom 2	12,61	CT.1208
62502	Nom 3	Prénom 3	11,69	CT.1208
62503	Nom 4	Prénom 4	13,4	CT.1208
62504	Nom 5	Prénom 5	11,52	CT.1208
62505	Nom 6	Prénom 6	12,75	CT.1208
62506	Nom 7	Prénom 7	12,27	CT.1208
62507	Nom 8	Prénom 8	10,41	CT.1208
62508	Nom 9	Prénom 9	9,76	CT.1208
62509	Nom 10	Prénom 10	11,34	CT.1208
62510	Nom 11	Prénom 11	6,36	CT.1208
62511	Nom 12	Prénom 12	10,6	CT.1208
62512	Nom 13	Prénom 13	11,17	CT.1208
62513	Nom 14	Prénom 14	14,38	CT.1208
62514	Nom 15	Prénom 15	7,59	CT.1208
62515	Nom 16	Prénom 16	8,09	CT.1208
62516	Nom 17	Prénom 17	13,33	CT.1208
62517	Nom 18	Prénom 18	9,79	CT.1208
62518	Nom 19	Prénom 19	13,71	CT.1208
62519	Nom 20	Prénom 20	12,38	CT.1208

1	Module Mathématiques pour l'ingénieur									
2										
3										
4	Mathématiques et informatique					Mathématiques 1				
5										
6	Identifiant	NOM	PRENOM	MOYENNE	CODE module	Identifiant	NOM	PRENOM	MOYENNE	CODE module
7	62501	Nom 1	Prénom 1	14,12	CS.1108	62501	Nom 1	Prénom 1	14,12	CS.1107
8	62502	Nom 2	Prénom 2	12,61	CS.1108	62502	Nom 2	Prénom 2	12,61	CS.1107
9	62503	Nom 3	Prénom 3	11,69	CS.1108	62503	Nom 3	Prénom 3	11,69	CS.1107
10	62504	Nom 4	Prénom 4	13,4	CS.1108	62504	Nom 4	Prénom 4	13,4	CS.1107
11	62505	Nom 5	Prénom 5	11,52	CS.1108	62505	Nom 5	Prénom 5	11,52	CS.1107
12	62506	Nom 6	Prénom 6	12,75	CS.1108	62506	Nom 6	Prénom 6	12,75	CS.1107
13	62507	Nom 7	Prénom 7	12,27	CS.1108	62507	Nom 7	Prénom 7	12,27	CS.1107
14	62508	Nom 8	Prénom 8	10,41	CS.1108	62508	Nom 8	Prénom 8	10,41	CS.1107
15	62509	Nom 9	Prénom 9	9,76	CS.1108	62509	Nom 9	Prénom 9	9,76	CS.1107
16	62510	Nom 10	Prénom 10	11,34	CS.1108	62510	Nom 10	Prénom 10	11,34	CS.1107
17	62511	Nom 11	Prénom 11	6,36	CS.1108	62511	Nom 11	Prénom 11	6,36	CS.1107
18	62512	Nom 12	Prénom 12	10,6	CS.1108	62512	Nom 12	Prénom 12	10,6	CS.1107
19	62513	Nom 13	Prénom 13	11,17	CS.1108	62513	Nom 13	Prénom 13	11,17	CS.1107
20	62514	Nom 14	Prénom 14	14,38	CS.1108	62514	Nom 14	Prénom 14	14,38	CS.1107
21	62515	Nom 15	Prénom 15	7,59	CS.1108	62515	Nom 15	Prénom 15	7,59	CS.1107
22	62516	Nom 16	Prénom 16	8,09	CS.1108	62516	Nom 16	Prénom 16	8,09	CS.1107
23	62517	Nom 17	Prénom 17	13,33	CS.1108	62517	Nom 17	Prénom 17	13,33	CS.1107
24	62518	Nom 18	Prénom 18	9,79	CS.1108	62518	Nom 18	Prénom 18	9,79	CS.1107
25	62519	Nom 19	Prénom 19	13,71	CS.1108	62519	Nom 19	Prénom 19	13,71	CS.1107
26	62520	Nom 20	Prénom 20	12,38	CS.1108	62520	Nom 20	Prénom 20	12,38	CS.1107

2.1. Importation des modules

Notre programme commence par importer les modules et les fonctions nécessaires :

- 'os' qui sert à interagir avec le système d'exploitation
- 'openpyxl' qui est la bibliothèque qui permet de lire les fichiers excel
- 'Font', 'PatternFill', 'Border', 'Side', et 'Alignement' pour la mise en forme des cellules les fichiers Excel.
- 'ger_column_letter' qui sert à convertir les numéros de colonnes en lettres.

2.2. Demande de l'année à l'utilisateur

```
guillaumefauvet@MacBook-Air-de-Guillaume ~ % /usr/bin/python3 /Users/guillaumefauvet/Downloads/Tableau_du_jury_V2.py  
Pour quelle année souhaitez-vous créer le tableau de jury? Entrez 1 pour la première année ou 2 pour la deuxième année:
```

Ici le programme demande à l'utilisateur de choisir l'année pour laquelle il souhaite effectuer un tableau récapitulatif.

2.3. Informations demandées sur l'étudiant

```
/usr/bin/python3 /Users/guillaumefauvet/Downloads/... Tableau_du_jury_V2.py  
guillaumefauvet@MacBook-Air-de-Guillaume ~ % /usr/bin/python3 /Users/guillaumefauvet/Downloads/Tableau_du_jury_V2.py  
Pour quelle année souhaitez-vous créer le tableau de jury? Entrez 1 pour la première année ou 2 pour la deuxième année: 1  
Veuillez entrer l'identifiant de l'élève : 65201  
Veuillez entrer le chemin complet du fichier contenant les moyennes : /Users/guillaumefauvet/Desktop/Base_de_donnees_I1.xlsx
```

Le programme demande ensuite le numéro de l'élève et le chemin complet du fichier où se situent les moyennes de l'élève.

2.4. Configuration des styles

Le fichier Excel contenant les moyennes est alors ouvert et une fonction que nous avons nommée 'configurer_styles' est définie pour appliquer des styles spécifiques aux cellules du classeur. Pour faciliter la lecture du fichier récapitulatif.

2.5. Fonction pour colorer les cellules

Nous avons décidé de créer une fonction que nous avons nommée 'colorer_cellule' qui a pour but de colorer en rouge ou en vert les cellules en fonction de la moyenne affichée. Si la moyenne est supérieure à 10 la case s'affiche en vert sinon si la moyenne est inférieure à 10 la case s'affiche en rouge.

2.6. Suite du fonctionnement

Le programme parcourt ensuite les feuilles du fichier pour trouver les moyennes correspondant à l'élève en question dans les différents module et sous-module qu'il va rassembler dans une table. Le programme ajuste automatiquement la largeur des colonnes. Les modules en rattrapage ou validés sont chacun ajoutés dans la colonne appropriée. Le programme calcul ensuite le nombre de crédits ECTS de l'étudiant et sa moyenne finale qu'il rassemble dans une table dans le tableau récapitulatif

2.7. Rassembler les informations de l'étudiant

Une fonction nommée 'trouver_informations_étudiant' va chercher toutes les informations liées à l'étudiant en question et rassemble les informations liées à l'étudiant dans une table dans le tableau récapitulatif.

2.8. Enregistrement du fichier

```
Informations écrites dans le classeur Excel.  
Veuillez entrer le nom du fichier à enregistrer (sans l'extension) :
```

Enfin nous avons l'enregistrement du fichier récapitulatif, l'utilisateur est invité à saisir le nom du fichier Excel qui rassemblera l'ensemble des données liées à l'étudiant dans différentes tables et qui sera utilisé par le jury.

Conclusion :

À l'issue du semestre trois, notre équipe a relevé avec succès le défi de développer un outil de gestion de base de données pour l'ISEP. Une solution innovante pour faciliter la gestion et le suivi des résultats scolaires des étudiants a été développée grâce à ce projet technique spécialisé.

Nous avons utilisé un code Python pour créer une base de données sur Excel, puis développé un second script pour extraire des informations spécifiques de cette base. Cette méthode simplifie l'entrée et la gestion des résultats des élèves pour les enseignants, sans nécessiter de compétences en programmation avancées.

L'aspect modulable de notre système est également un avantage important. Les enseignants peuvent facilement adapter l'outil aux modifications annuelles, telles que l'augmentation du nombre de notes, la modification du nom des matières ou la modification de la liste des élèves. La capacité de s'adapter à des changements dans les programmes d'études ou l'ajout de nouvelles matières garantit que l'outil reste utile et durable à long terme.

Pour résumer, ce projet a été une expérience enrichissante en termes de développement de logiciels, nous permettant d'acquérir de précieuses compétences dans ce domaine. De plus, il a donné la possibilité d'apprendre à travailler efficacement en équipe sur une période prolongée, ce qui a été essentiel pour concevoir et proposer une solution optimale répondant aux exigences de notre consigne.