

## Projet de DVST : Samuel Weissgerber 293100 Supinfo Strasbourg

### Description du projet :

Depuis fin 2019, une pandémie qu'on nomme Covid-19 sévit dans le monde entier et cause des milliers de morts mais aussi une crise économique sans précédents depuis un siècle.

A partir d'un fichier de données collectées, notre projet consiste à analyser ses données et réaliser des graphiques afin de pourvoir faire un état de la situation sanitaire dans le monde entier.

### Choix de l'outil :

Pour ce projet, j'ai choisi d'utiliser le langage Python avec les librairies pandas et matplotlib qu'on a étudié cette année.

En effet, depuis quelques années, Python est devenu le langage de prédilection pour le traitement et l'analyse des données ainsi que le machine-learning notamment grâce au projet Scikit-Learn qui compte près de 800 contributeurs.

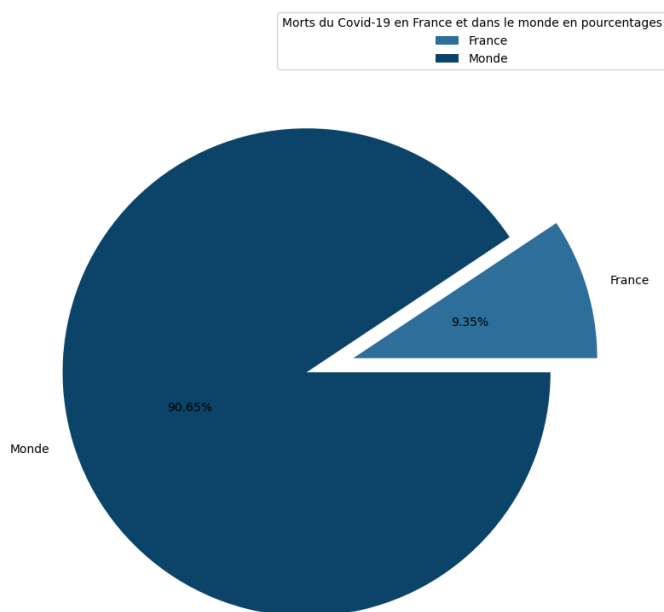
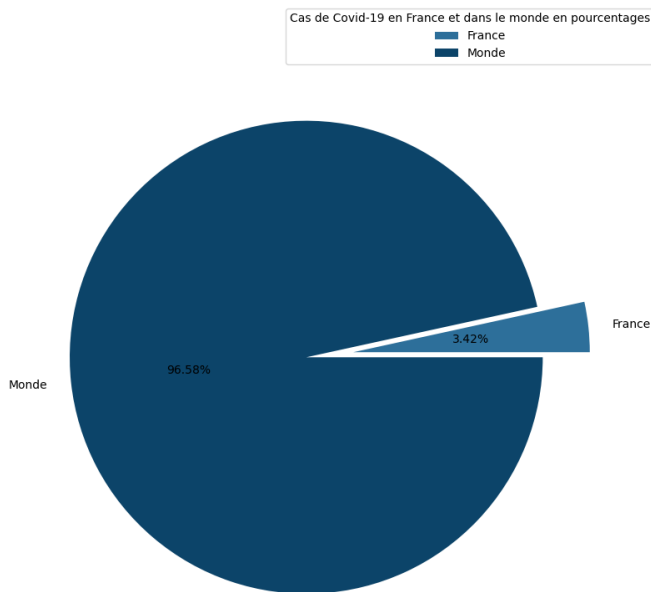
Pour finir, 48% des Data Scientists ont classé Python comme leur langage de programmation préféré.

### Présentation de mon travail :

Dans un premier temps, je tiens à souligner que je travaille avec un fichier csv téléchargé depuis l'ECDC qui fournit des données jusqu'au 11 mai 2020.

J'ai donc saisi l'opportunité de repousser les dates demandées dans le sujet pour un travail plus complet et précis.

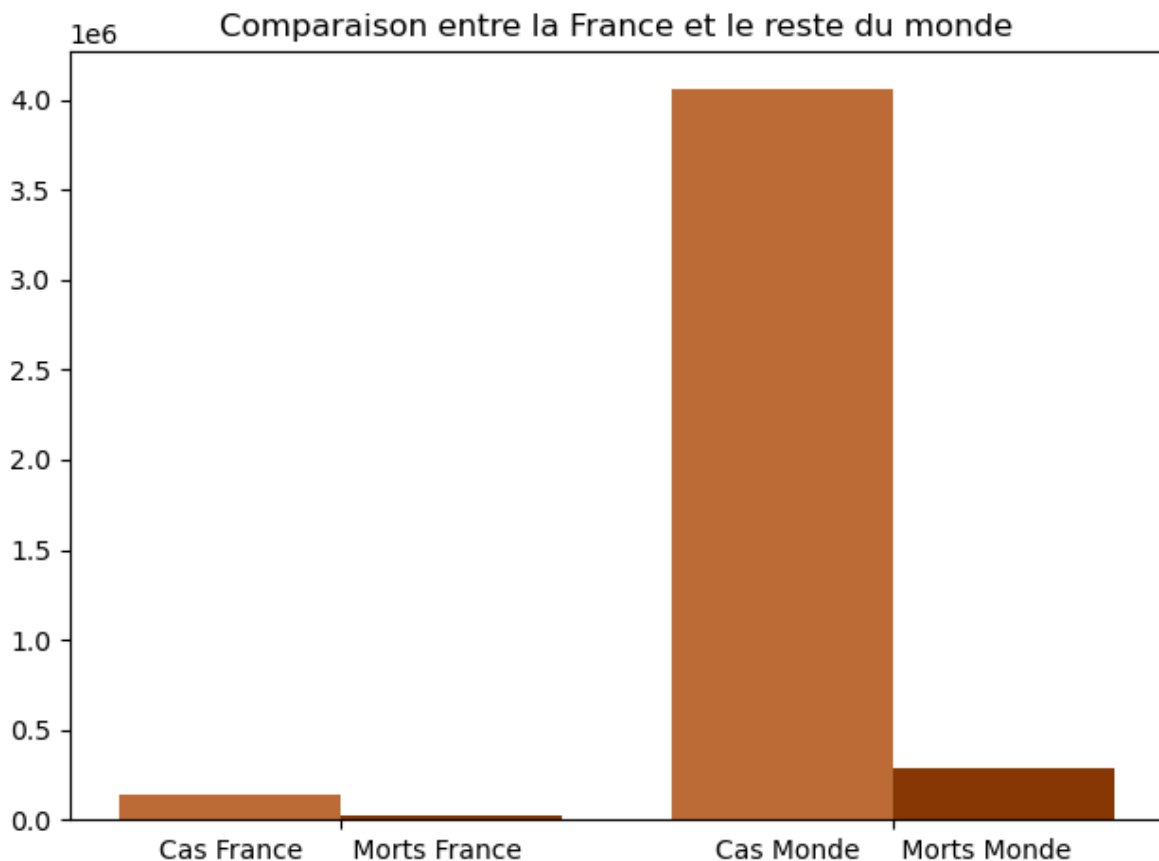
Dans un premier temps, on nous a demandé de montrer le nombre de cas et de morts de la France par rapport au reste du monde. J'ai donc choisi d'utiliser un diagramme circulaire avec des pourcentages.



Le 11 mai, on trouve 139 063 cas de Covid-19 en France ce qui représente 3.42% de cas dans le monde qui est de 4 063 525 dans le monde et de 96,58%.

Le 11 mai, on trouve 26 380 cas de Covid-19 en France ce qui représente 9.35% de cas dans le monde qui est de 282 544 dans le monde et de 90,65%.

Ensuite, on nous a demandé de comparer ces valeurs, j'ai choisi de les représenter sur un diagramme en bâton :



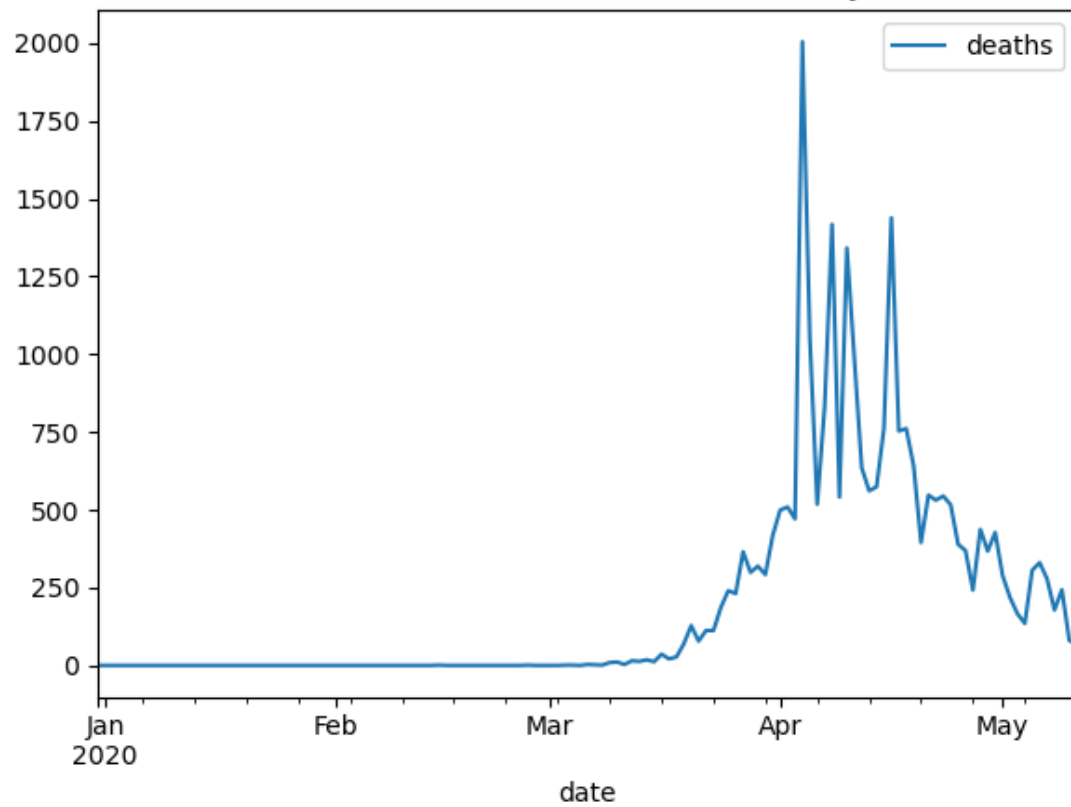
L'unité de l'ordonné est en écriture scientifique.

Cela ne nous empêche pas de constater que le taux de cas et de morts français est relativement faible comparé au reste du monde.

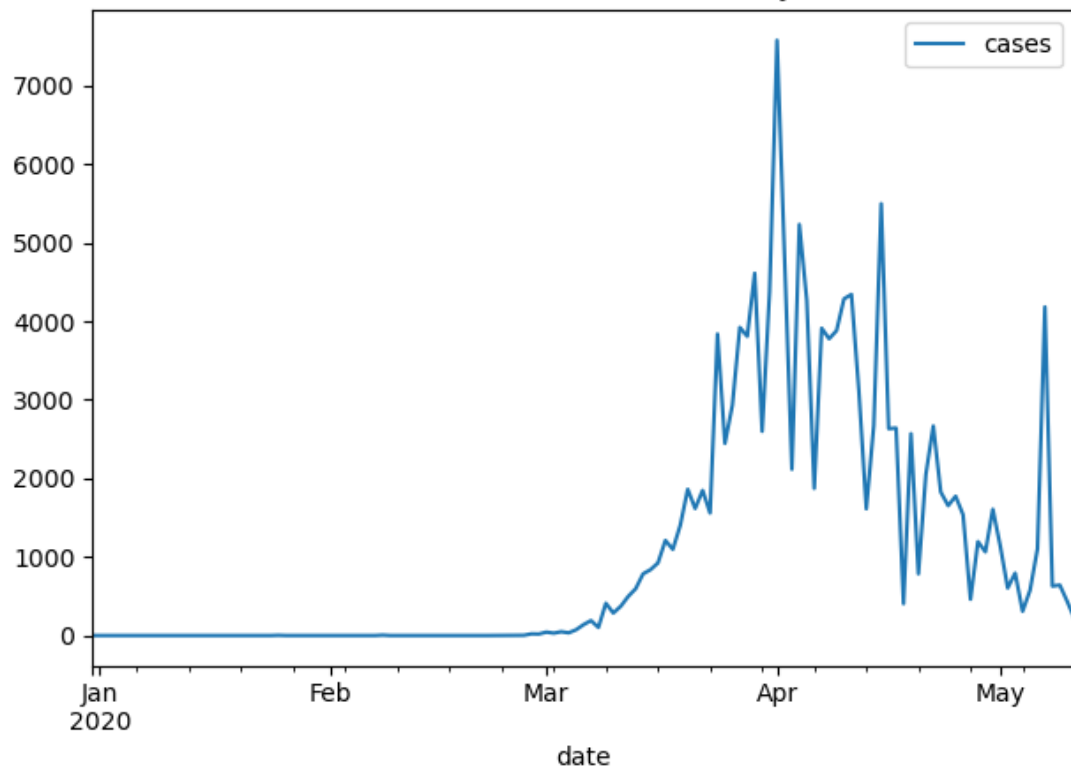
On nous a demandé ensuite de présenter l'évolution du coronavirus en France avec un graphique linéaire :

On peut constater que les cas en France augmentent de manière exponentielle début Mars et que les morts mi-mars pour retomber un mois et demi après.

Evolution de la mortalité du Covid-19 en France de janvier au 11 Mai

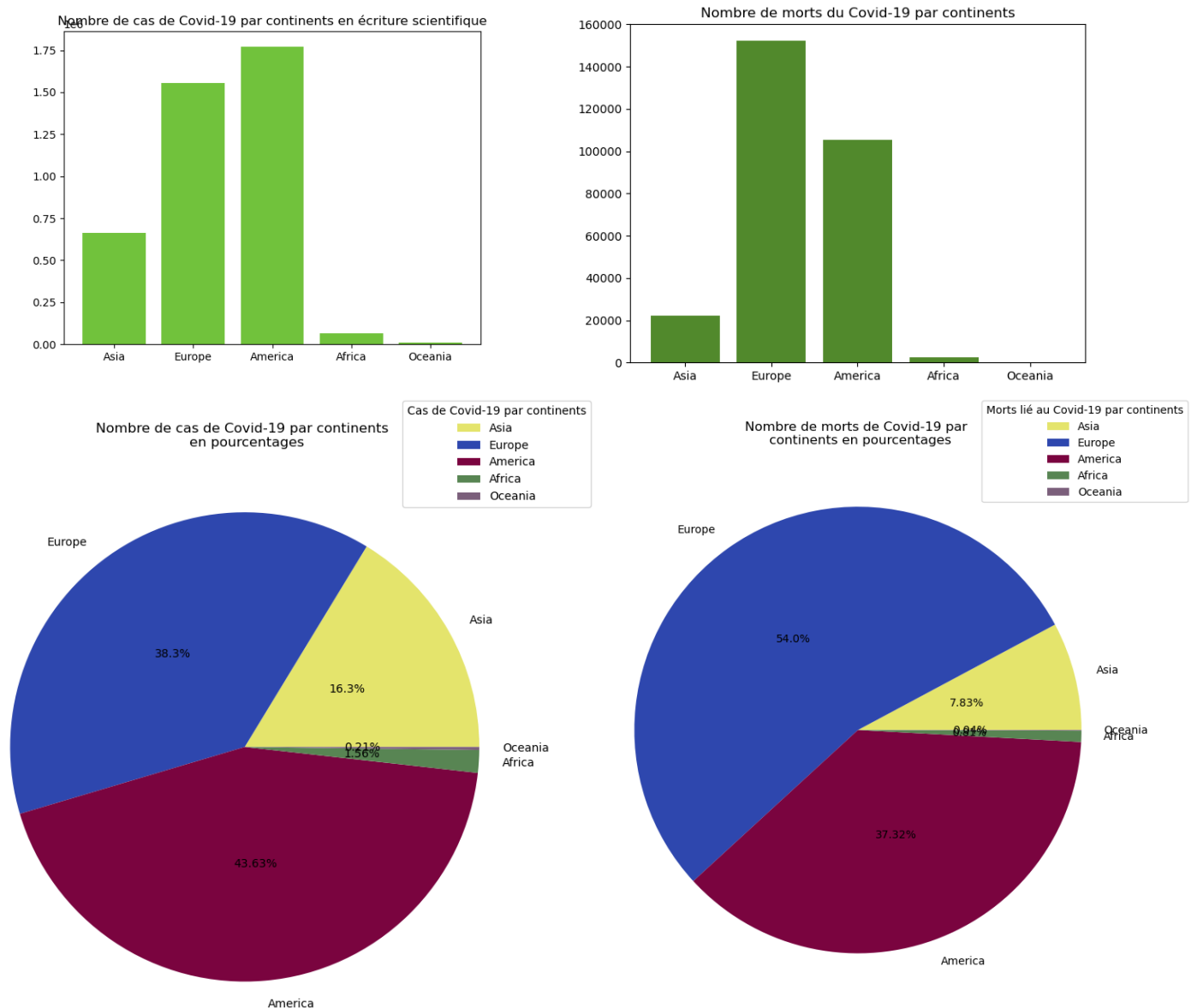


Evolution des cas du Covid-19 en France de janvier au 11 Mai



J'ai ensuite réalisé plusieurs graphiques pour montrer le nombre de cas et de morts par continents :

L'un est un diagramme en bâton et l'autre un diagramme circulaire.

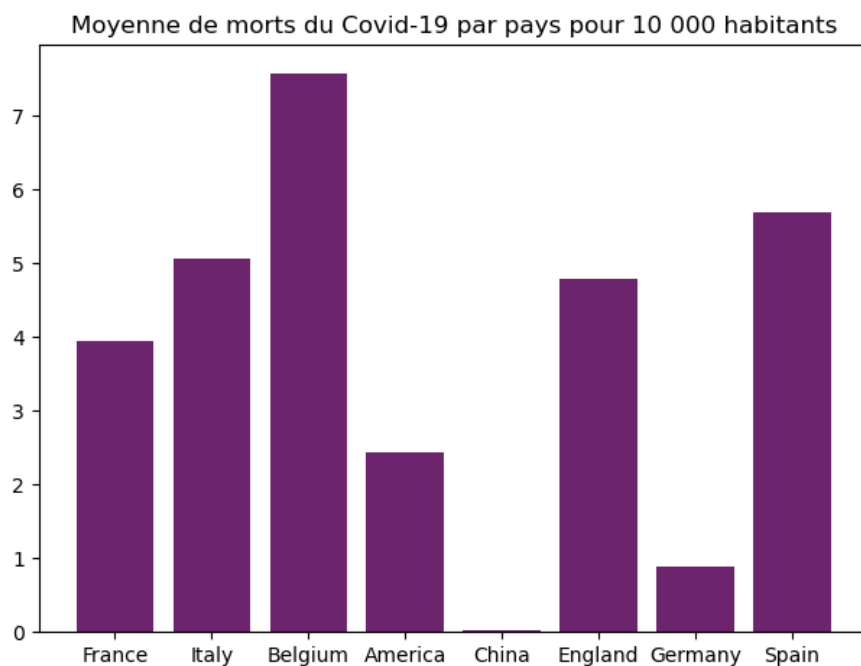
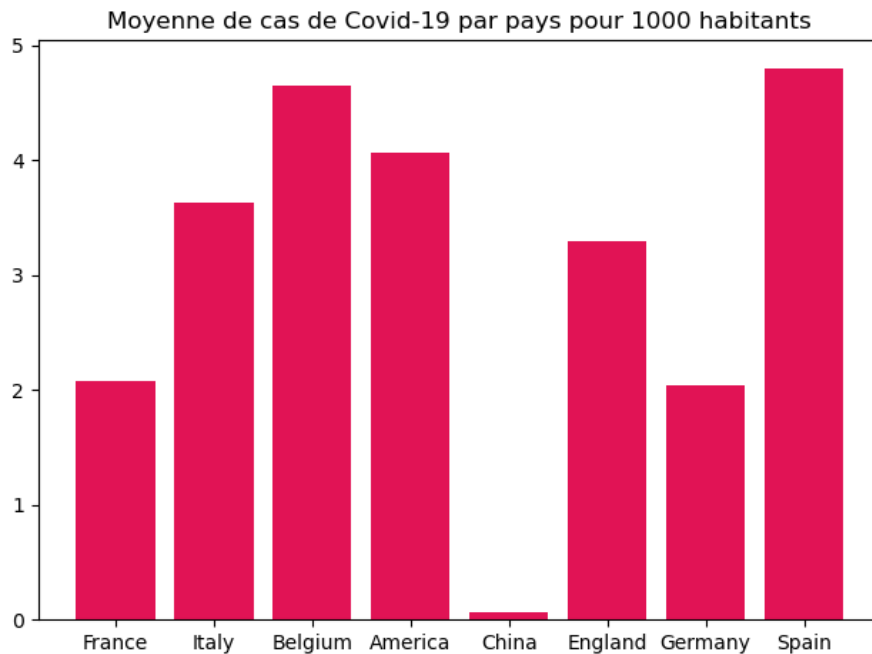


On peut remarquer que l'Europe et l'Amérique sont les victimes majoritaires de cette pandémie, même si on peut douter des chiffres donnés par l'Asie, foyer du virus.

En tenant compte de la situation économique et de la qualité du système de santé des pays de l'Afrique, on peut aussi trouver ces données faibles.

J'ai ensuite pris la liberté de réaliser d'autres calculs afin d'avoir une vision plus précise de la pandémie.

J'ai donc calculé le nombre de morts et de cas pour chaque pays proportionnellement à la population :



On peut tirer plusieurs conclusions pour ces graphiques.

La Belgique est le pays qui a subi le plus de dommages. On peut l'expliquer par le fait que les mesures gouvernementales prises ne sont pas aussi dures que pour d'autres pays.

L'Espagne est le pays le plus touché mais a réussi à mieux gérer la crise que la Belgique car ses morts sont moins nombreux.

Les chiffres de la Chine ne coïncident pas avec les autres chiffres des pays industrialisés, on peut donc avoir des soupçons sur les données fournies par le gouvernement chinois.

Malgré tout, nous n'avons pas assez d'éléments pour expliquer les chiffres, la qualité du système de santé, l'âge de la population, le PIB du pays, les mesures gouvernementales, etc.. doivent être pris en compte pour comprendre la propagation du virus et le combattre.