TP3\_OD

**Introduction :**

Aujourd’hui, nous faisons face à de nombreuses catastrophes naturelles comme les inondations de Valence en Espagne en 2024 ou encore les incendies qui ont eu lieu en 2022 à la Dune du Pilat. C’est pourquoi, j’ai décidé d’étudier l’évolution de ce nombre de catastrophes naturelles au cours du temps ainsi que d’où elles pouvaient venir afin de pouvoir proposer des solutions durables dans le temps.

**Explication des bases de données :**

Pour ma part, je souhaite étudier l’évolution et l’impact des catastrophes naturelles au cours des 50 dernières années en fonction de l’évolution du climat c’est pourquoi j’ai choisi de croiser les données des bases suivantes :

* **1900\_2021\_DISASTERS.xlsx - emdat data.csv** => Cette dataset contient les catastrophes naturelles entre 1900 et 2021 partout dans le monde
* Une image contenant texte, capture d’écran, nombre, logiciel

  Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.=> Cette dataset met en avant les catastrophes naturelles qui ont eu lieu entre 1900 et 2025 partout dans le monde également
* J’ai choisi une troisième dataset que je vais étudier à part qui va me permettre d’étudier l’évolution du changement climatique avec les températures au cours du temps

En ce qui concerne le périmètre géographique nous nous situons sur le monde entier.

Les données sont toutes les 2 en format xlsx soit en format excel qui se lit parfaitement en python

Vous trouverez si dessous les licences pour les deux dataset si dessus :

* Sur kaggle = [Database: Open Database, Contents: Database Contents](http://opendatacommons.org/licenses/dbcl/1.0/)
* Pour la seconde c’est la même que kaggle

**Phase 1 : Recherche et acquisition de données**

La première base de données contient des informations sur les catastrophes naturelles, leur type, leur localisation. La seconde à la même structure cependant les noms des colonnes sont différents.

Pour harmoniser les données :

* Normaliser les noms des colonnes et les formats
* Fusionne les jeux de données en une seule et unique table
* Exporte notre jeu de données

**Phase 2 : Prétraitement et Analyse exploratoire**

Une image contenant texte, Tracé, ligne, capture d’écran

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

On peut voir que plus on évolue dans le temps plus els dommages augmentent et sont au-dessus des tendances.

**Une image contenant texte, capture d’écran, Tracé, diagramme

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.**

Ce graphique nous montre que plus on avance dans le temps plus total des dommages augmentent du très certainement à une grande augmentation des catastrophes naturelles causées par le changement climatique. Pour 2025, nous n’avons pas encore terminé l’année donc nous n’avons pas les données complètes.

**Une image contenant texte, capture d’écran, carré, Rectangle

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.**

Cette Heatmap permet de mettre en avant la corrélation entre les différents attributs de la dataset sur les catastrophes naturelles. Il y a une corrélation entre le changement de température annuel et le total des endroits qui sont affectés => Corrélation positive si l’un augmente l’autre va le suivre. Ce qui veut dire qu’il faut avoir un impact sur le changement des températures afin qu’il y est moins de catastrophes naturelles.

Une image contenant texte, capture d’écran, ligne, diagramme

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Sur ce graphique qui représente l’évolution des températures et des catastrophes au cours du temps, nous pouvons observer que plus les températures augmentent plus le nombres de catastrophes naturelles augmentent également

Une image contenant texte, nombre, ligne, Police

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

J’ai également à partir d’un tabelau dynamique étudié l’évolution du nombres de mort en fonction du pays et de l’année.

**Phase 3 : Visualisation spatiale et géographique**

**Une image contenant texte, capture d’écran, carte

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.**

Les zones à risques sont les zones où il y a les plus de mort et de dommages les zones le plus sombres sur les cartes

**Phase 4 :** Prédictions si augmentation de la température

D’après les graphiques précédents et la carte de la phase 3, nous comprenons facilement que plus les températures vont augmentaient au cours du temps plus il va y avoir de catastrophes naturelles qui seront de plus en plus violentes et par conséquent qui feront de plus en plus de mort, de dégâts matériels et immatériels sur l’environnement. C’est pourquoi il faut mettre en place tout ce que l’on peut pour ralentir l’augmentation de la température sur terre afin de diminuer le nombre et les impacts des catastrophes naturelles (incendies, tsunamie….)

**Phase 5 :** Proposer des actions pour diminuer les catastrophes

Afin de diminuer les catastrophes naturelles, il faut éviter ou tout du moins limiter l’augmentation de la température sur terre.

Pour cela, nous pouvons limiter l’utilisation de l’avion et de la voiture ainsi que manger moins de viande.

**Phase 6 :** Publier les résultats