

Projet Business intelligence

Suivi de la progression des variants
Covid-19

Année universitaire 2021/2022

Réalisé Par :

LAQDOUR Abdelghani

LAGHZAOUI Brahim

Encadré Par :

Prof. Hamid Hrimech

Résumé

Le présent document constitue le fruit de notre travail accompli dans le cadre de projet de fin de semestre 8 au sein de l'école nationale de science applique de Berrchid.

L'objectif de ce projet est la conception et la réalisation d'une tableau de bord pour suivre l'évolution et la croissance de virus covid19, pour faciliter l'accès aux analyses quotidiennes comme ça on peut arrêter la propagation de la maladie le plus rapidement possible.

Ce projet nous a donnée l'opportunité d'étudier et d'utiliser de nouveau logiciel de Visualisation Power BI et d'adapter des nouvelles méthodes.

Tables des matières

Résumé -----	2
Introduction -----	4
Problématique -----	5
Analyse et Conception -----	6
1. Objectif : -----	6
2. Conception : -----	6
3. Outils et logiciels utilisés : -----	8
Réalisation -----	9
Conclusion -----	13

Introduction

Aujourd'hui tout le monde cherche l'accès facile aux informations, parallèlement la majorité des citoyens, d'une façon répétitive, posent les mêmes questions concernant le nombre des cas, nombre des morts ainsi que l'évolution de la croissance du virus covid 19 et même nombre de séquence pour chaque variant.

De plus, nous avons besoin des statistiques et des graphiques pour visualiser les données afin que nous puissions les analyser pour prendre une bonne décision.

C'est pour cela, nous avons réalisé un tableau de bord en essayant de résoudre ces difficultés rencontrées par la plupart des pays.

Le projet en question va fournir aux citoyens un tas des informations spécifiques sous forme des graphes, à savoir nombre des cas et nombre des morts, des statistiques mensuelles de chaque pays selon la date, Des statistiques quotidiennes, l'évolution de chaque variant dans chaque pays ainsi que des statistiques sur le nombre de séquence de chaque variant dans une date donnée.

Problématique

Depuis le début de la pandémie, certains d'entre nous sont devenus accros aux statistiques. Ces passionnés de données suivent Mais ils n'ont pas d'un tableau de bord qui leur permet de suivre l'évolution de virus, c'est pourquoi nous avons besoin d'un outil pour suivre l'évolution de l'épidémie de coronavirus ainsi que l'évolution de chaque variant dans le monde, et surtout au Maroc.

Cela facilite l'accès aux analyses quotidiennes de nouveaux chiffres, ce qui nous permet également d'avoir chaque jour différentes visualisations interactives sur l'évolution du Covid-19 de manière simple.

Parmi les problèmes rencontrés par la plupart des citoyens :

- Difficulté d'analyser les données collecter.
- Manque de compréhension des certaines applications ou des sites web de Covid.
- Difficulté à prendre une bonne décision basée sur l'analyse des données.

Analyse et conception

1. Objectif :

Ce projet permettra d'afficher de manière claire et lisible l'évolution de la situation Covid, la gravité des différents indicateurs dans le monde, ainsi que l'évolution de la croissance de chaque variant, et l'affichage des statistiques de manière graphique, chaque pays a de nouvelles statistiques pour chaque jour, notre idée est la réalisation d'un tableau de bord pour surveiller la situation du virus Corona, car nous avons besoin de connaître le niveau d'information de la population et ses changements de comportement. Cette information est nécessaire pour stopper au plus vite la propagation de la maladie (elle permet d'adapter l'organisation des soins).

2. Conception :

Lors de la mise en œuvre de notre tableau de bord dans Power BI, la première étape que nous avons faite a été :

- Trouvez une Dataset qui contenant des données d'évolution de Covid 19 ainsi que des données sur la croissance des variants.
- Création de deux bases de données :

⇒ Base de données pour les variants « DB_covid_variant » :

Variant	
id	
date	
variant	
num_sequences	
perc_sequences	
num_sequences_total	

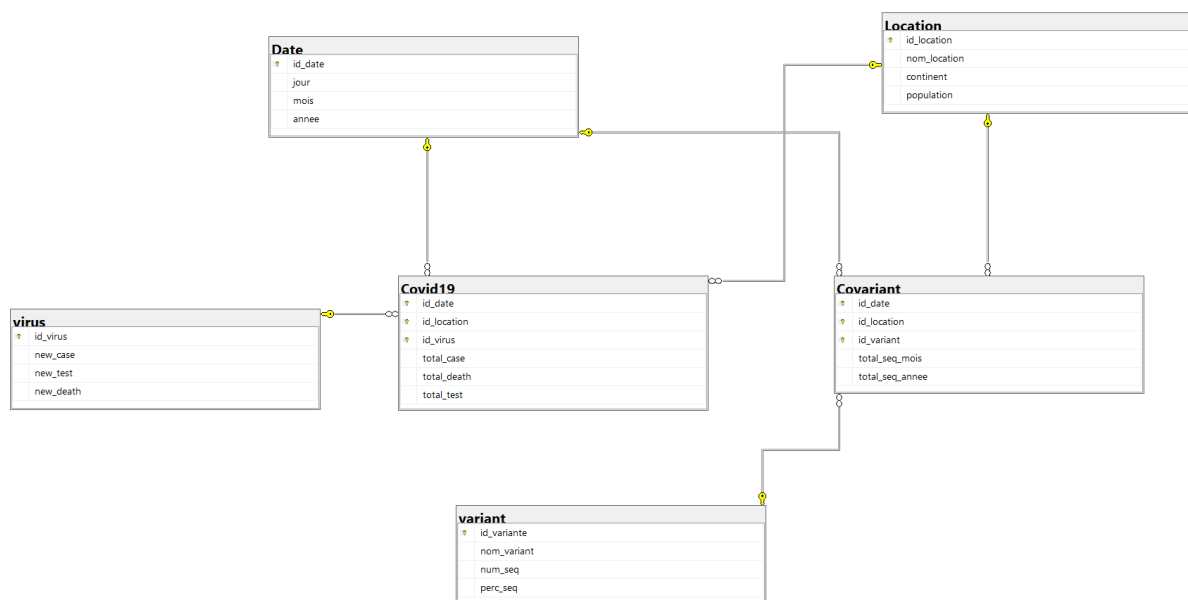
⇒ Base de données pour Covid-19 « DB_covid19 » :

Covid	
id	
continent	
country	
date	
new_Cases	
new_Deaths	
new_Tests	
population	

L'utilité de ces bases de données c'est pour stocker les données d'un fichier Excel. Les deux bases de données utiliser pour remplir les tables des faits dans notre Data Warehouse.

- Création de Datawarehouse :

Ici dans notre Datawarehouse nous avons deux tables des faits (Covid19 et Covariant) et quatre tables de dimension (Location, Date, virus et variant).



Dans la conception nous avons utilisé une Data Warehouse en constellation c'est-à-dire Fusionner plusieurs modèles en étoile qui utilisent des dimensions communes et dans notre cas nous avons deux model en étoile :

- Un modèle pour le Covid19.
- Un modèle pour les Variants de covid19.

Et les dimensions communes entre les modèles sont :

- Dimension Date.
- Dimension Location.

3. Outils et logiciels utilisés :

➤ Visual Studio :

Visual Studio est un ensemble complet d'outils de développement permettant de générer des applications web, des applications bureautiques et des applications mobiles ainsi que permet de partager des outils et facilite la création de solutions faisant appel à plusieurs langages.



➤ SQL Server Integration Services :

SSIS est une plate-forme d'intégration de données et d'applications de flux de travail. Il comporte un outil d'entreposage de données utilisé pour l'extraction, la transformation et le chargement de données (ETL).



➤ SQL Server Management Studio :

SSMS est l'un des outils de gestion de SQL Server, quel que soit votre emplacement, utilisé pour concevoir des requêtes et gérer des bases de données et des entrepôts de données via un ordinateur personnel ou le Cloud.



➤ Power BI :

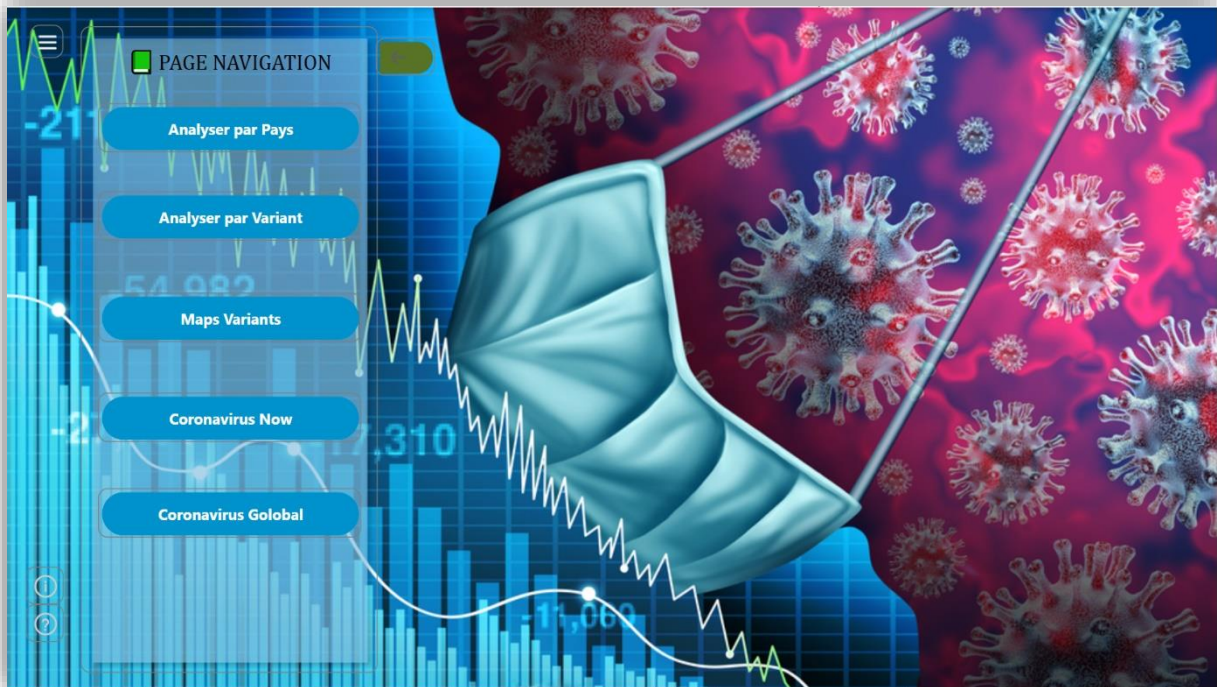
Microsoft Power BI est une solution d'analyse de données de Microsoft. Il permet de créer des visualisations de données personnalisées et interactives avec une interface suffisamment simple pour que les utilisateurs finaux créent leurs propres rapports et tableaux de bord



Réalisation

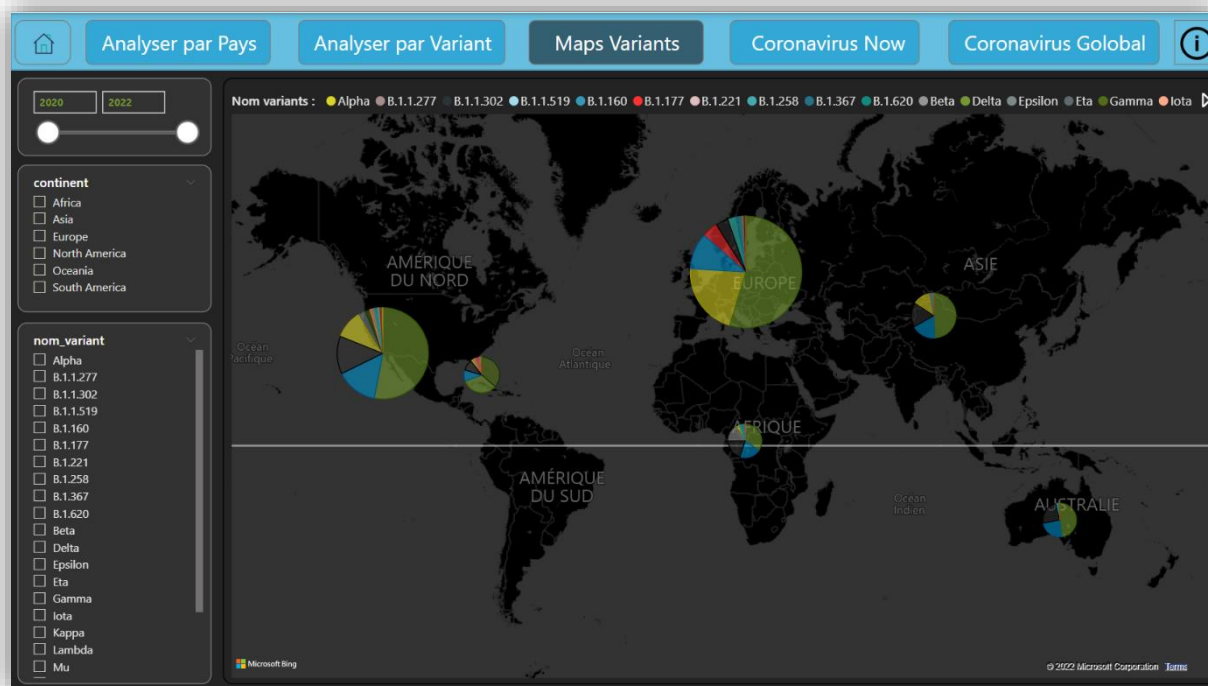
Après la modélisation des données Maintenant, on visualise ces données a l'aide de l'outil power BI qui propose un ensemble de ressources et de visualisations qui permettent de donner du sens à ces données. On a créé une Dashboard qui nous permet de suivre l'évolution de l'épidémie de coronavirus ainsi que l'évolution de chaque variant dans le monde par différents graphes et des figures interactifs.

Afin de faciliter l'utilisation du Dashboard on a créé un navigateur pour naviguer entre les 5 pages, et Un menu dans le premier page pour diviser les pages selon cas d'analyse :

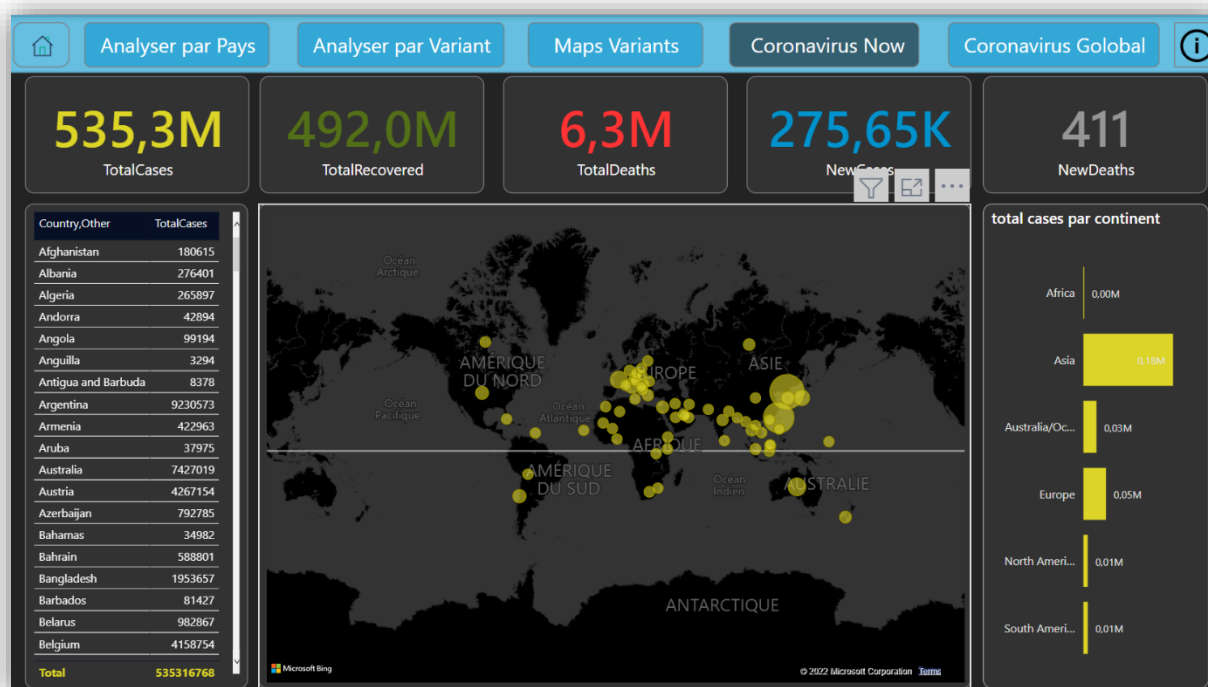


Le premier page nous permet d'analyser dans chaque pays l'évolution des variants dans un délai :

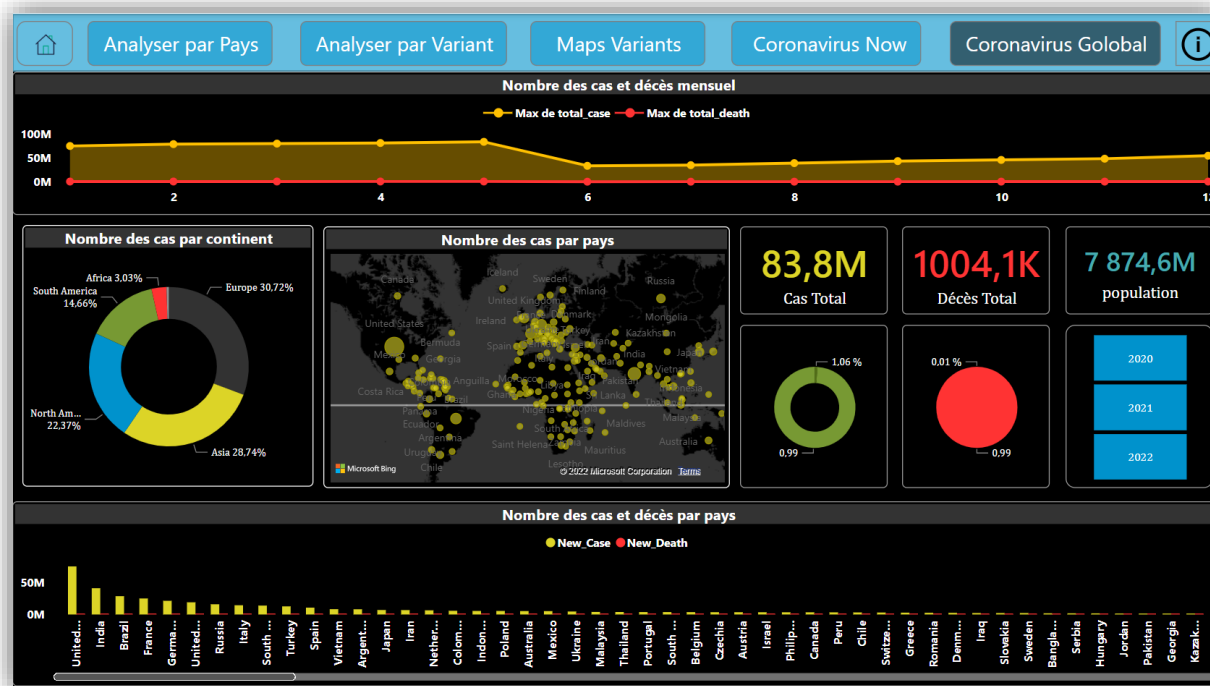
Le Troisième page représente les variants du virus de Covid-19 par rapport à chaque continent :



Dans Le quatrième page offre une vision mondiale de la pandémie, Offre différentes formes de visualisation et de graphe a barre temps réel et récapitulatives par Pays. Les données sont récupérées par Le site web : <https://www.worldometers.info/coronavirus/> qui nous donne en temps réel :



Dans Le cinquième page représenter de façon très parlante l'évolution de la pandémie dans chaque pays, simplifiant les comparaisons :



A la fin on a la page info contenant des infos sur les variantes et le covid19, aussi des conseils pour se protéger contre le coronavirus :

Infos sur Covariants Covid-19

À quoi sont dues les mutations d'un virus pour créer un nouveau variant ?

Lorsqu'un virus circule largement au sein d'une population et qu'il entraîne de nombreuses infections, il est plus susceptible de muter. Plus le virus a la possibilité de se propager, plus il y a de répliquions, et plus il y a de chances qu'une mutation intervienne.

Pour empêcher la propagation de la COVID-19, suivez ces recommandations :

- Maintenez une distance de sécurité avec tout le monde (1 mètre au moins), y compris les personnes qui ne semblent pas malades.
- Préférez les zones ouvertes et bien ventilées aux espaces fermés. Ouvrez une fenêtre si vous êtes en intérieur.
- Portez un masque dans les espaces publics, notamment en intérieur ou lorsque la distanciation physique n'est pas possible.
- Faites-vous vacciner dès que vous en avez la possibilité. Suivez les recommandations locales concernant la vaccination.

Conclusion

La réalisation de notre projet a été effectuée après trois étapes principales, la première consiste à trouver les Datasets pour les analyses de Covid19 et l'évolution des variants, la deuxième étape c'est l'analyse et conception du Data Warehouse et les deux Base de données, la troisième étape c'est l'extraction et la transformation et le chargement des données (ETL), à la dernière phase qui est la réalisation de notre tableau de bord sous Power BI.

C'était un travail durant lequel nous avons pu développer et enrichir nos connaissances en informatique surtout nos connaissances avec ETL et la Conception des Data Warehouse, et ce Mini-projet pour nous a été une opportunité favorable car il nous permet de découvrir de nouvelles technologies et aussi comment travailler en binôme.

Tout au long de l'élaboration du projet, nous avons rencontré des difficultés tant au niveau de recherche sur les Datasets. Tout de même, nous avons réussi à les surpasser pour présenter en fin de compte une Dashboard opérationnelle.