



TP 7 – Exploration de Power Query

SKL3011

Niveau : 3^{ème} Année

Année : 2024/2025

Filière : Toutes les filières

Session : Automne 2024

Objectif du TP

Dans ce TP, nous allons explorer l'utilisation de **Power Query** pour effectuer des opérations de **nettoyage, structuration et enrichissement de données** à partir d'un fichier brut.

Ce fichier CSV contient des informations sur les produits en stock, avec des colonnes mélangeant des informations qui devront être séparées, transformées et reformulées pour obtenir un tableau de données structuré et prêt à l'analyse.

L'objectif est d'appliquer diverses transformations pour passer d'un fichier source non structuré à un fichier final propre et exploitable. Vous apprendrez à :

- Importer des données,
- Supprimer les entrées indésirables,
- Effectuer des transformations sur des colonnes,
- Ajouter de nouvelles colonnes personnalisées,
- Structurer les données pour une meilleure lisibilité.

Dans ce TP, nous allons d'abord travailler avec un fichier nommé "**Stock_2023.csv**". Une fois toutes les étapes de transformation appliquées et enregistrées automatiquement par Power Query, nous réappliquerons ces étapes à un fichier nommé "**Stock_2022.csv**" pour obtenir le même résultat.

Étapes Préliminaires

Avant de commencer le traitement, assurez-vous de bien organiser votre environnement de travail :

- Créer un dossier sur votre poste de travail.
- Placer dans ce dossier le fichier "**Stock_2023.csv**", puis renommez ce fichier en "**Stock.csv**".
- Créer un fichier Excel dans lequel vous allez importer et traiter ce fichier CSV avec Power Query.

Étapes de Transformation

Commencez par **importer le fichier CSV** intitulé "**Stock.csv**" dans votre classeur Excel. À partir de ce fichier brut, appliquez les transformations suivantes pour structurer et enrichir les données :

1. **Effacer les lignes vides** : Supprimez toutes les lignes vides du fichier pour obtenir un tableau propre.
2. **Séparer Modèle et Marque** : Divisez la colonne "Modèle et Marque" pour créer deux colonnes distinctes : l'une pour le modèle et l'autre pour la marque.
3. **Extraire le pays de l'adresse complète** : À partir de la colonne "Adresse Complète", extrayez le pays en tant que nouvelle colonne.
4. **Convertir les abréviations de pays en noms complets** : Remplacez les abréviations de pays (par exemple, "MA") par les noms complets (par exemple, "Maroc").
5. **Extraire la ville de l'adresse complète** : Identifiez la ville dans la colonne "Adresse Complète" et ajoutez-la dans une nouvelle colonne intitulée "Ville".
6. **Convertir la quantité en entier** : Transformez la valeur de "Quantité Stock" pour qu'elle soit un nombre entier sans fraction (*enlever la partie décimale*).
7. **Standardiser la date d'expiration** : Modifiez le format de la colonne "Date Expiration" pour que les dates soient lisibles dans le format date standard.
8. **Calculer le nombre de jours avant expiration** : Créez une colonne pour afficher le nombre de jours restants avant l'expiration de chaque produit.
9. **État du stock** : Ajoutez une colonne "État du Stock" où vous indiquerez "*À risque*" si le produit expire dans moins de 500 jours et "*Sûr*" sinon.
10. **Extraire la devise du prix unitaire** : Séparez la devise et le prix dans "Prix Unité" pour avoir une colonne pour *le prix en devise locale*, et une autre pour *la devise elle-même*.
11. **Ajouter le taux de change** : Insérez une colonne de taux de change en dirhams marocains (MAD) : **10** pour l'euro, **9** pour le dollar, et **1,4** pour le yuan chinois.
12. **Calculer le prix unitaire en MAD** : Multipliez le prix en devise locale par le taux de change pour obtenir une nouvelle colonne de prix unitaire en MAD.

Une fois toutes les transformations terminées, **rechargez le tableau des données transformées** dans Excel pour avoir un fichier propre et prêt à l'analyse.

Analyse du Tableau Résultat

À partir des données transformées, créez un **tableau récapitulatif** de la quantité totale en stock par mois et par pays :

- **Mois** : nom du mois (*de janvier à décembre*).
- **Pays** : nom du pays (*Maroc, France, États-Unis, Chine*).
- **Stock** : quantité totale en stock pour chaque pays, chaque mois.

Instruction supplémentaire : Ajoutez ensuite des barres de données à la colonne Stock Total pour une visualisation plus claire des quantités.

Étapes Finales

Nous allons maintenant appliquer les mêmes transformations que celles effectuées sur le fichier "Stock_2023.csv" au fichier "Stock_2022.csv".

Grâce aux étapes enregistrées dans Power Query, cette opération se fera automatiquement. Voici les étapes à suivre :

1. Supprimer le fichier "Stock.csv" du dossier.
2. Copier dans ce même dossier le fichier "Stock_2022.csv" et renommez-le en "Stock.csv".
3. Ouvrir le fichier Excel utilisé pour le traitement.
4. Actualiser les tableaux résultats. Les mêmes transformations seront automatiquement appliquées au nouveau fichier CSV.