

Exercice Power BI avec Power Query

Table des matières

Exercices de découverte	2
Exercice 1 : Température de Novembre 2019	2
Exercice 2 : Films	3
Exercice 3 : Brexit	4
Exercice 4 : Web Scraping	5
Exercice 5 : Web Scraping	7
Exercice 6 : Tableau croisée dynamique	8
Exercice 7 : Tableau croisée dynamique (Difficile)	8
Exercice 8 : Résultat d'un GoogleForm	9
Exercice 9 : Carte de la Belgique	9
Exercice 10 : Fusionner les résultats des ventes de 2020-2021-2022	10
Exercice 11 : Exercice récapitulatif	10
Exercices Bonus :	12
Exercice 1 : Fusionner résultat de match de tennis	12
Exercice 2 : Création table date avec des paramètres	12
Exercice 3 : Importer sur base d'un paramètre	12

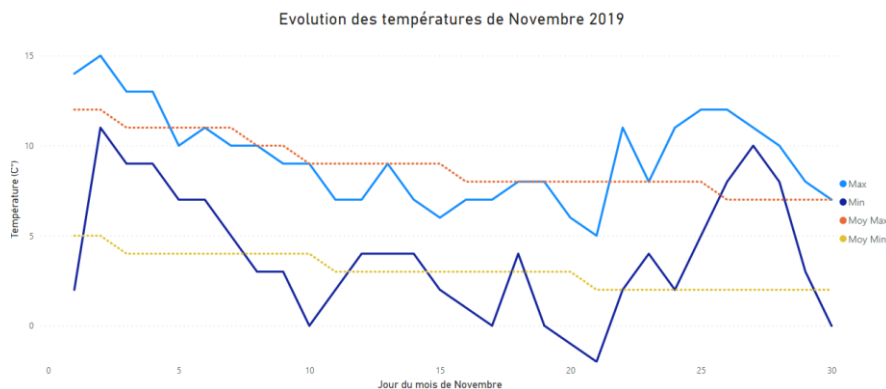
Exercice de découverte

Exercice 1 : Température de Novembre 2019

Sujet de transformation : Renommer - Remplacer valeur – Typage de données – Fractionnement – Paramètre régionaux

Récupérez dans le fichier Excel "TemperatureNovembre19". Ce fichier contient des données de température du mois de novembre 2019 à Bruxelles.

Préparez les données de manière à pouvoir réaliser le graphique suivant:



Etapes Power Query:

- 1) Sélectionnez la colonne Mx/Mi, cliquez sur **Fractionner la colonne**, puis **Par délimiteur**.
- 2) Entrez le délimiteur « / » et cliquez sur OK
- 3) Renommez les colonnes : Max et Min
- 4) Remplacer les valeurs « ° » dans les colonnes Max et Min



- 5) Reproduisez les mêmes étapes pour la colonne « Moy. Maxi/mini » et nommez-les « Moy. Maxi » et « Moy. Mini »
- 6) Nettoyez également ces 2 colonnes
- 7) Nettoyez aussi la colonne Précip. : supprimer « mm »
- 8) Pour chaque colonne, changez le typage pour qu'elles soient en Nombre entier
- 9) Fermez et appliquez Power Query
- 10) Réaliser le graphique

Exercice 2 : Films

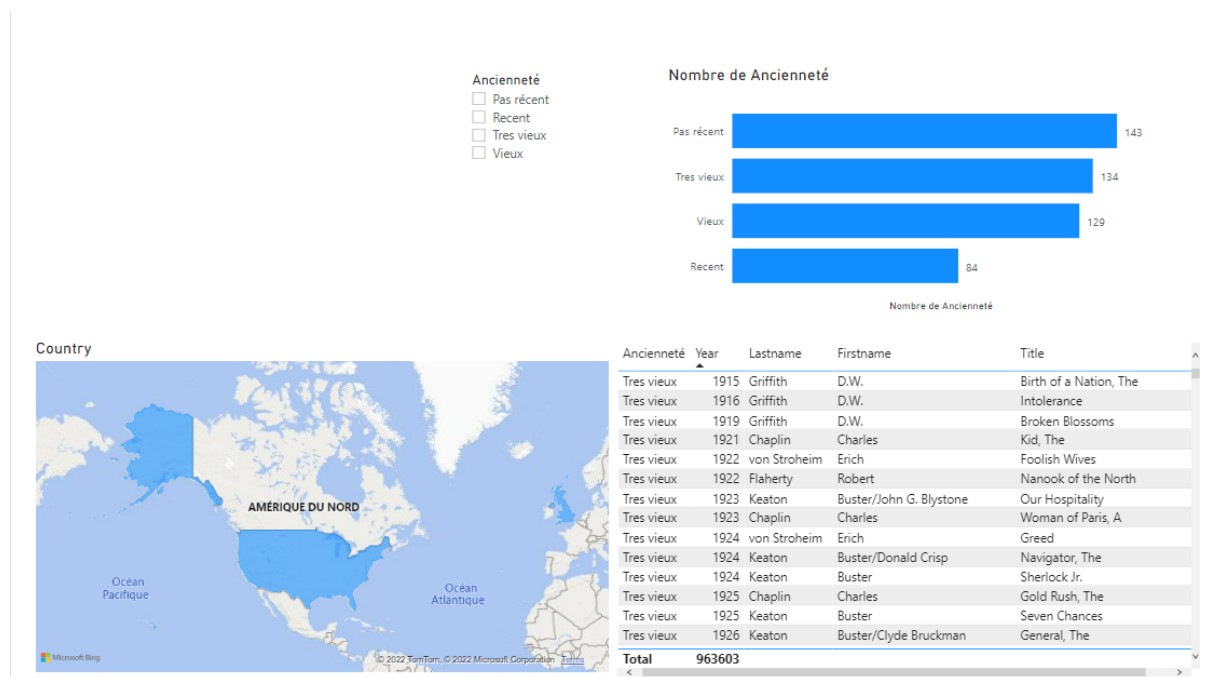
Sujet de transformation : Colonne conditionnelle – Typage de données – Filtrage

Récupérez dans le fichier Excel "Film". Ce fichier contient des informations concernant des titres de film, leurs dates de sorties, le nom du directeur, l'origine du film, ainsi qu'une note.

Source : https://www.theyshootpictures.com/gf1000_all1000films_table.php

NB : le fichier Excel n'a pas été mis à jour avec sa source.

Préparez les données de manière à pouvoir réaliser le rapport suivant:



Etapes du Power Query :

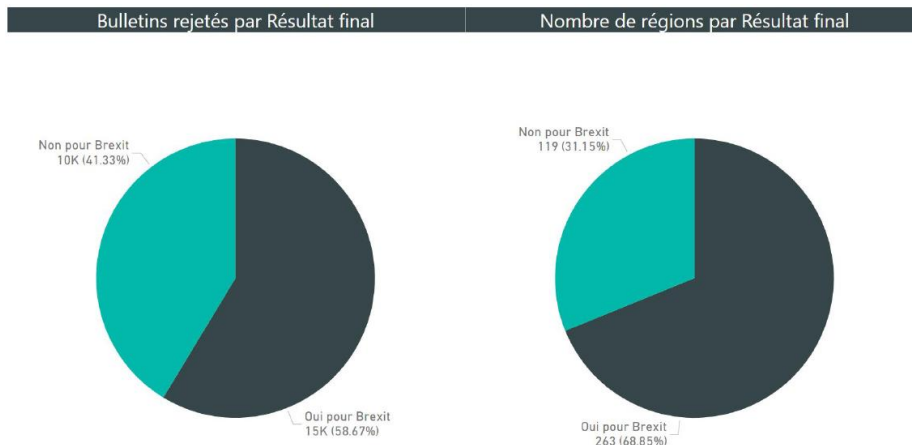
- 1) Filtrez la colonne Pays pour n'avoir que USA et Angleterre
- 2) Créez une colonne "Ancienneté" où les lignes correspondent à :
 - o Si l'année est ≤ 1950 , la valeur est égale à "Très vieux"
 - o Si l'année est comprise entre 1951 et 1970 "Vieux"
 - o Si l'année est comprise entre 1971 et 1990 "Pas récent"
 - o Si l'année est entre 1991 et 2017 "Récent"
 - o Sinon "Erreur"
- 3) Fermez et Appliquez
- 4) Réalisez le rapport

Exercice 3 : Brexit

Sujet de transformation : Colonne conditionnelle – Renommer

Récupérez dans le fichier CSV nommé "Brexit".

Préparez les données de manières à pouvoir réaliser les graphiques suivant:



Etapes Power Query :

- 1) Créez une colonne "Résultat final" :
 - o A comme valeur "Oui pour Brexit" si Sortir de l'UE > Rester dans l'UE
 - o A comme valeur "Non pour Brexit" si Sortir de l'UE < Reste dans l'UE
 - o Sinon "Egalité"
- 2) Renommez "Rejected_Ballots" par "Bulletins rejetés".
- 3) Retournez sur Power BI Desktop en sauvegardant vos modifications.
- 4) Sur une nouvelle page de rapport (voir page suivante):
 - o Créez un graphique en secteurs du nombre de bulletins rejetés par le résultat final.
 - o Créez un graphique en secteurs du nombre de régions par le résultat final

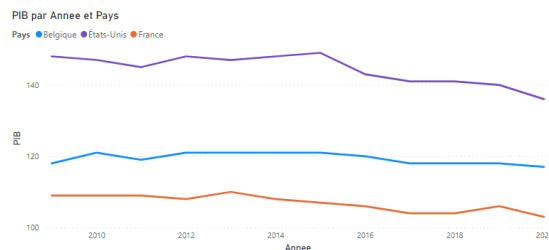
Exercice 4 : Web Scraping

Sujet de transformation : Pivot table – Renommer

Connectez-vous au moyen d'un connecteur Web et collez l'URL :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Produit_int%C3%A9rieur_brut

Réaliser le graphique suivant :



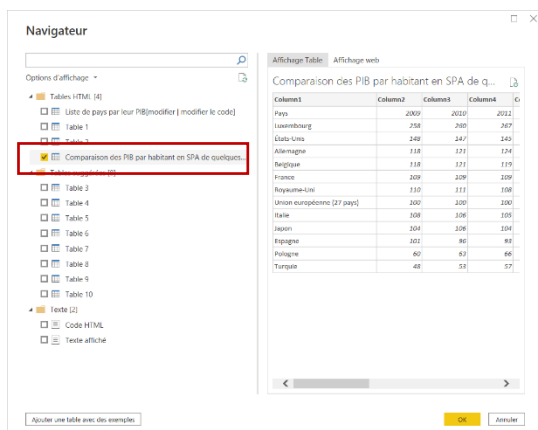
Etapes Power Query :

- 1) Connectez-vous via un connecteur Web et collez l'URL

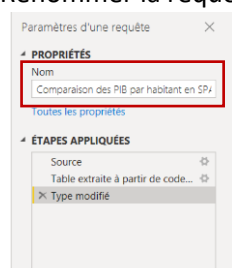


- 2) Power BI extrait toutes les tables qu'il a trouvé sur le site Web. Sélectionner la table souhaitée « Comparaison des PIB.. »

Bouton « Transformer les données » si vous avez ouvert à partir de Power BI
Bouton « Ok » si vous avez ouvert à partir de Power Query.



- 3) Renommer la requête : PIB



4) Utiliser la première ligne pour les en-têtes

Tableau des données (extrait de l'image) :

Pays	2009	2010	2011	2012	2013
Luxembourg	258	260	267	263	264
États-Unis	148	147	145	148	147
Allemagne	118	121	124	124	125
Belgique	118	121	119	121	121
France	109	109	109	108	110
Royaume-Uni	110	111	108	110	111
Union européenne (27...)	100	100	100	100	100
Italie	108	106	105	103	100
Japon	104	106	104	107	108
Espagne	101	96	93	91	90
Pologne	60	63	66	67	67
Turquie	48	53	57	59	62

5) Dépivoter les colonnes

Sélectionner la colonne « Pays » > Onglet Transformer > flèche : Dépivoter mes colonnes > Dépivoter les autres colonnes

Tableau des données (extrait de l'image) :

Pays	2009	2010	2011	2012	2013
Luxembourg	258	260	267	263	264
États-Unis	148	147	145	148	147
Allemagne	118	121	124	124	125
Belgique	118	121	119	121	121
France	109	109	109	108	110
Royaume-Uni	110	111	108	110	111
Union européenne (27...)	100	100	100	100	100
Italie	108	106	105	103	100
Japon	104	106	104	107	108
Espagne	101	96	93	91	90
Pologne	60	63	66	67	67
Turquie	48	53	57	59	62

6) Renommer les colonnes (clique droit sur la colonne)

- Soit cliquez droit > Renommer
- Soit double clique sur le nom de la colonne pour renommer

Pays	2009	2010	2011	2012	2013
Luxembourg	258	260	267	263	264
États-Unis	148	147	145	148	147
Allemagne	118	121	124	124	125
Belgique	118	121	119	121	121
France	109	109	109	108	110
Royaume-Uni	110	111	108	110	111
Union européenne (27...)	100	100	100	100	100
Italie	108	106	105	103	100
Japon	104	106	104	107	108
Espagne	101	96	93	91	90
Pologne	60	63	66	67	67
Turquie	48	53	57	59	62

7) Filtrer les pays sur Belgique, Etats-Unis et France

Filtres testés :

- ☒ Belgique
- ☒ France
- ☒ États-Unis
- ☐ Allemagne
- ☐ Espagne
- ☐ Italie
- ☐ Japon
- ☐ Luxembourg
- ☐ Pologne
- ☐ Royaume-Uni
- ☐ Turquie
- ☐ Union européenne (27 pays)

Exercice 5 : Web Scraping

Sujet de transformation : Pivot table – Typage de données – Filtrage – Renommer – Remplacer valeur

Connectez-vous au moyen d'un connecteur Web et collez l'URL :

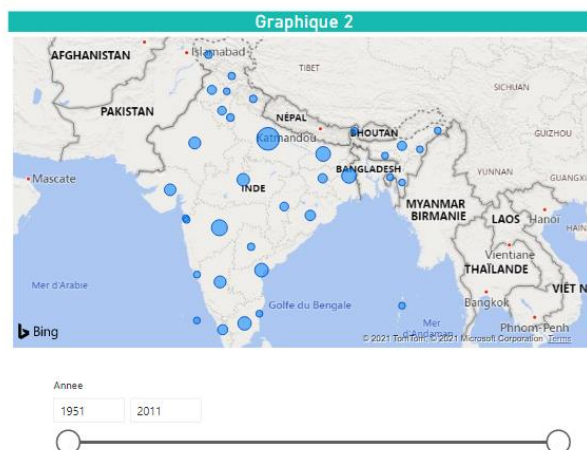
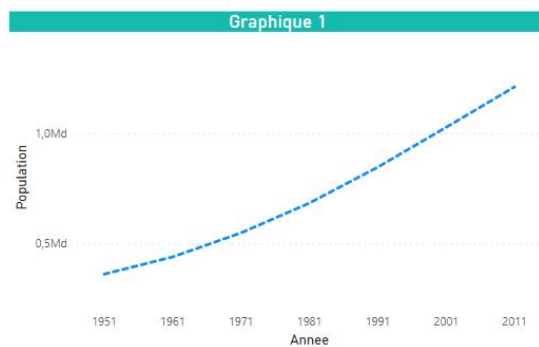
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_states_in_India_by_past_population

Rank	State or union territory	Population (1951 Census)	Population (1961 Census)	Population (1971 Census)	Population (1981 Census)	Population (1991 Census)	Population (2001 Census)	Population (2011 Census)
1	Uttar Pradesh	60,274,800	70,144,160	83,849,775	105,113,300	132,062,800	166,053,600	199,581,477
2	Maharashtra	32,002,900	39,554,900	50,412,240	62,782,820	78,937,190	96,752,500	112,372,972
3	Bihar	29,085,900	34,841,490	42,126,800	62,303,000	64,931,200	82,879,910	103,804,630
4	West Bengal	26,300,670	34,926,000	44,312,017	54,580,650	68,077,970	80,221,300	91,347,736
5	Madhya Pradesh	18,615,700	23,218,950	30,017,180	38,169,500	48,566,800	60,385,090	72,597,565
6	Tamil Nadu	30,119,680	33,687,100	41,199,170	48,408,080	55,889,300	62,111,390	72,138,958
7	Rajasthan	15,971,130	20,156,540	25,765,810	34,361,860	44,005,990	56,473,300	68,621,012
8	Karnataka	19,402,600	23,587,910	29,299,015	37,135,710	44,977,200	62,734,886	81,130,704
9	Gujarat	16,263,700	20,633,305	26,697,488	34,085,800	41,309,580	50,597,200	60,383,628
10	Andhra Pradesh	31,115,000	35,983,480	43,502,710	53,551,030	66,508,170	75,728,400	89,386,799



Table.RemoveRowsWithErrors("#Changed Type", ("Pop"))			
	State or union territory	Pop	Year
1	Uttar Pradesh	70144160	1961
2	Uttar Pradesh	83849775	1971
3	Uttar Pradesh	105113300	1981
4	Uttar Pradesh	132062800	1991
5	Uttar Pradesh	166053600	2001
6	Uttar Pradesh	199581477	2011
7	Maharashtra	32002500	1951
8	Maharashtra	39554900	1961
9	Maharashtra	50412240	1971
10	Maharashtra	62782820	1981
11	Maharashtra	78937190	1991
12	Maharashtra	96752500	2001
13	Maharashtra	112372972	2011

Résultat du rapport :



Exercice 6 : Tableau croisée dynamique

Sujet de transformation : *Pivot table – Transposer - Typage de données – Filtrage – Renommer – Remplir*

Votre client vous envoie un fichier Excel "tableauCD". Ce fichier contient des informations concernant des quantités de produits vendus aux USA.

Transformer les données afin de pouvoir exploiter aux mieux avec power BI.

Réalisez le graphique de votre choix.

Etapas Power Query :

- 1) Accueil > supprimer les **lignes du haut** > 1
- 2) Supprimer la **lignes du bas** (TOTAL) > 1
- 3) Onglet Transformer > Transposer
- 4) Sélection colonne 1 > remplir vers le bas
- 5) Supprimer les totaux intermédiaires > filtre > désélection des totaux
- 6) Mettre 1ere ligne en tête de colonne
- 7) Sélection des deux premières colonnes > onglet transformer > dépivoter les autres colonnes
- 8) Renommer les colonnes (clic droit ou double clique)

Exercice 7 : Tableau croisée dynamique (Difficile)

Sujet de transformation : *Pivot table – Transposer - Typage de données – Filtrage – Renommer – Remplir*

Récupérez dans le fichier Excel "tableau CD 2". Ce fichier contient des données de vente effectuées par différents vendeurs de la société.

Transformer les données afin de pouvoir exploiter aux mieux avec power BI.

Réalisez le graphique de votre choix.

Exercice 8 : Résultat d'un GoogleForm

Importer les données depuis le GoogleSheet.

Ce Googlesheet est la compilation des réponses de différentes personnes répondant à un Google Form (attention, ce sont des réponses fictives).

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSZ8EceQ5rYwpF7llgf02tV5EDiZbL3rjzDrFa7pFmPRPpMITtVAntE54VFNpJnI7ULr5GuwZQaejM2/pubhtml>

Résultat de la transformation :

Index	Horodateur	Sexe	Âge	Secteur	Réseaux
1	03/11/2019 17:38:58	Homme	30 à 49 ans	Agro alimentaire	Linkedin
1	03/11/2019 17:38:58	Homme	30 à 49 ans	Agro alimentaire	Twitter
1	03/11/2019 17:38:58	Homme	30 à 49 ans	Agro alimentaire	Instagram
1	03/11/2019 17:38:58	Homme	30 à 49 ans	Banque	Linkedin
1	03/11/2019 17:38:58	Homme	30 à 49 ans	Banque	Twitter
1	03/11/2019 17:38:58	Homme	30 à 49 ans	Banque	Instagram
1	03/11/2019 17:38:58	Homme	30 à 49 ans	Santé et pharma	Linkedin
1	03/11/2019 17:38:58	Homme	30 à 49 ans	Santé et pharma	Twitter
1	03/11/2019 17:38:58	Homme	30 à 49 ans	Santé et pharma	Instagram
2	03/11/2019 17:39:32	Homme	20 à 29 ans	Agriculture	Linkedin
2	03/11/2019 17:39:32	Homme	20 à 29 ans	Agriculture	Facebook
2	03/11/2019 17:39:32	Homme	20 à 29 ans	Agriculture	Twitter

Exercice 9 : Carte de la Belgique

Importer le fichier Excel.

Transformer les données de manière adéquate.

Réaliser un graphique montrant l'évolution de la population par région et par année.

Réaliser une carte choroplèthe de la Belgique avec un Segment filtrant par région.

Exercice 10 : Fusionner les résultats des ventes de 2020-2021-2022

Importer les 3 fichiers Excel avec un connecteur de données Excel.

Attention, vous devrez décompression le dossier après le téléchargement.

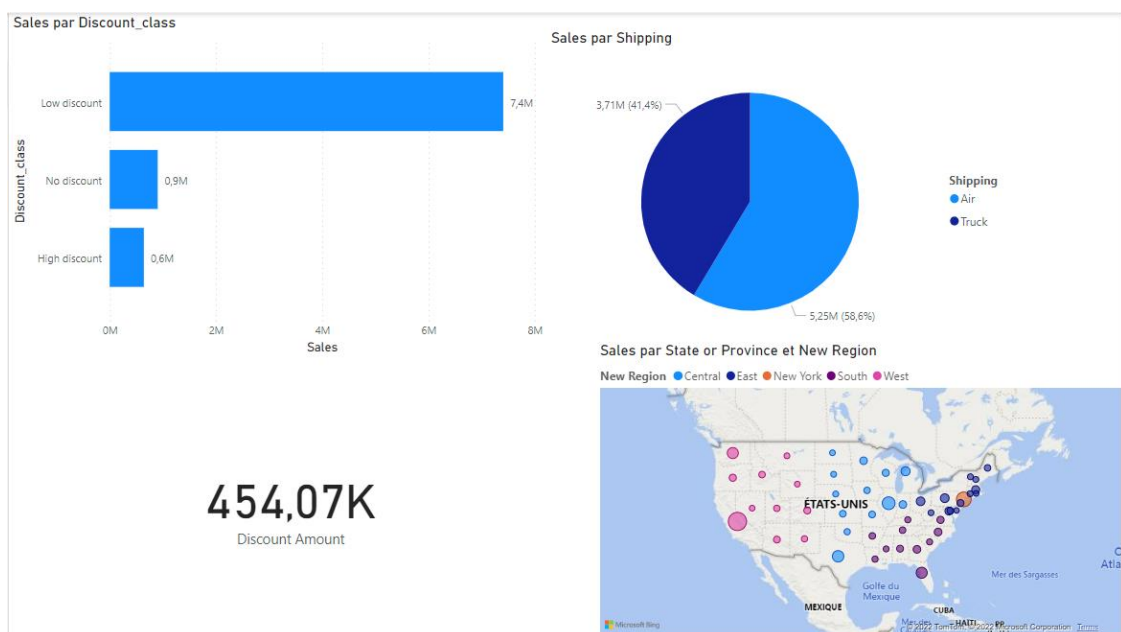
- 1) Combiner les tables de ventes entre elles.
Le but est de :
 - créer une table de ventes unique
 - ajouter d'une colonne année
 - ajouter le prix des produits provenant dans la table Produit
 - ajouter une colonne avec le montant de la vente
- 2) Fusionner les tables clients chaque client doit être unique
- 3) Fusionner les tables Produit chaque produit doit être unique

Exercice 11 : Exercice récapitulatif

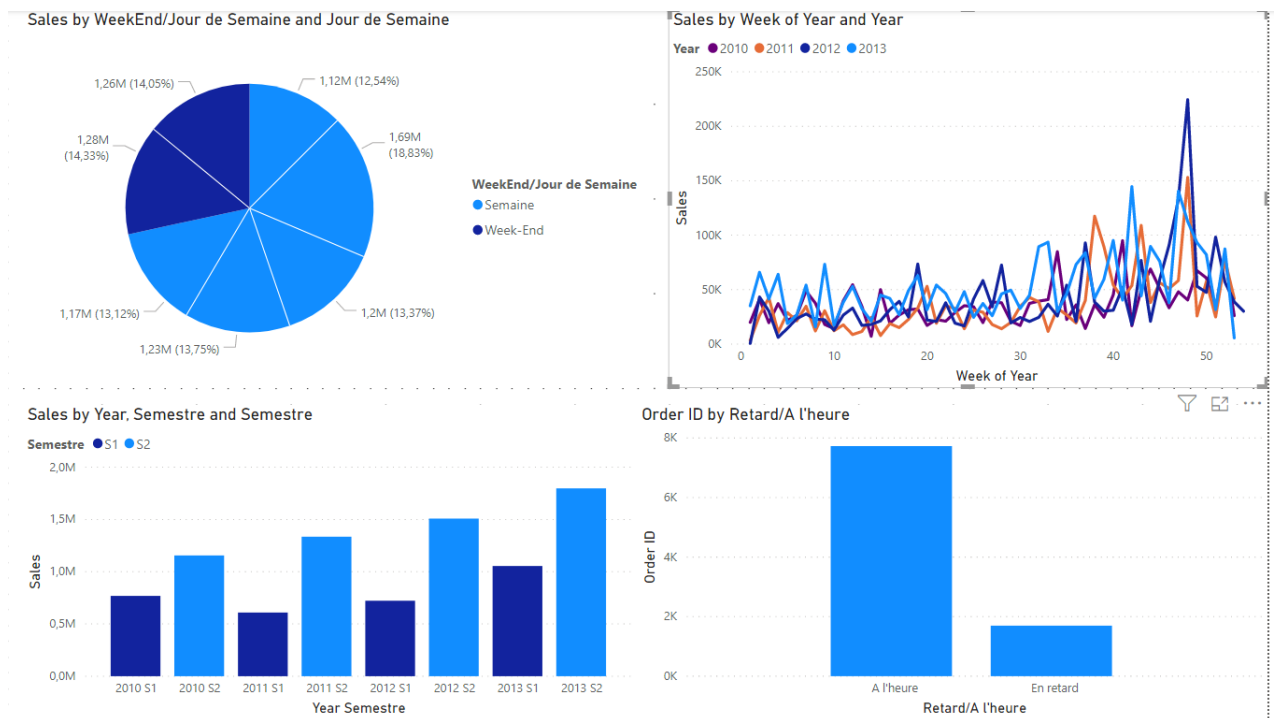
Importer le jeu de données Superstore USA.

Créer les champs suivants puis à l'aide de ceux-ci, recréez les graphiques ci-dessous :

- Créer une **discount class** tel que si **discount** :
 - $=0 \rightarrow$ 'No discount'
 - $<0,10 \rightarrow$ 'Low discount'
 - $>0,10 \rightarrow$ 'High discount'
- Créer une colonne **Discount amount** ($\text{Discount} * \text{Unit Price} * \text{Quantity}$)
- Créer une colonne **Shipping**
 - Air \rightarrow Regular air, Express Air
 - Truck \rightarrow Delivery Truck
- Créer une colonne 'New Region' ou les régions restent identiques sauf l'état de New-York (qui devient une région à part entière)



- Faites un pie chart du volume de Sales Week-End/Jour de Semaine
- Créer une hiérarchie Année-Semestre-trimestre
- Montrer l'évolution des Sales par Numéro de semaine
- Montrer combien de commandes sont **retard ou à l'heure** : (retard → délai de livraison >2)
(délai de livraison → (ship date – order date))



Exercice Bonus :

Exercice 1 : Fusionner les 54 fichiers de ATP tennis

Importer et combiner les fichiers au moyen d'un connecteur Dossier et non d'un simple fichier CSV.

Attention, vous devrez décompression le dossier après le téléchargement.

Exercice 2 : Création table date avec des paramètres

Créer 2 paramètres (Date Start et Date End) de type Date.

Créer une requête vide contenant le Scrip en annexe. Ce script génère une table Date avec différentes colonnes.

Adapter le script pour qu'il pointe sur vos deux paramètres afin de générer une série de date entre cet intervalle de temps.

Exercice 3 : Importer sur base d'un paramètre

Importer les congés annuels en Belgique à partir d'un paramètre et du Web

Source de données : <https://joursferies-be.be/jours-feries-2020/>

Etapas :

- 1) Connexion au site Web
- 2) Créer un paramètre de *type Text* et *nommé Annee*
- 3) Modifier l'Etape de la Source de donné

À partir du web

☐ De base ☒ Avancé

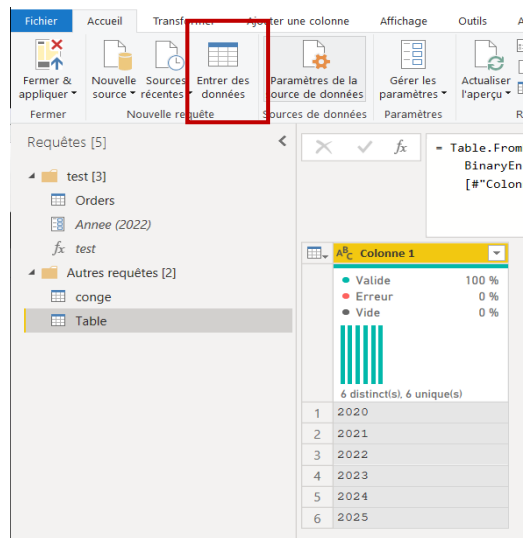
Parties d'URL ⓘ

Ajouter une partie

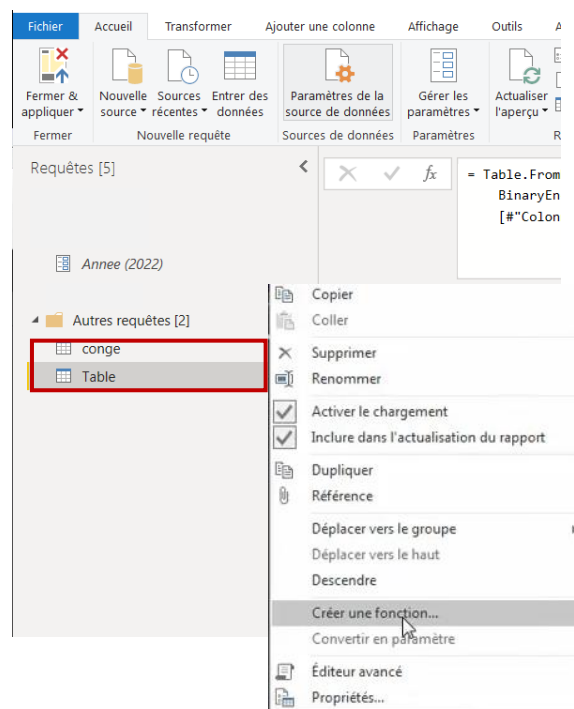
Aperçu de l'URL

OK Annuler

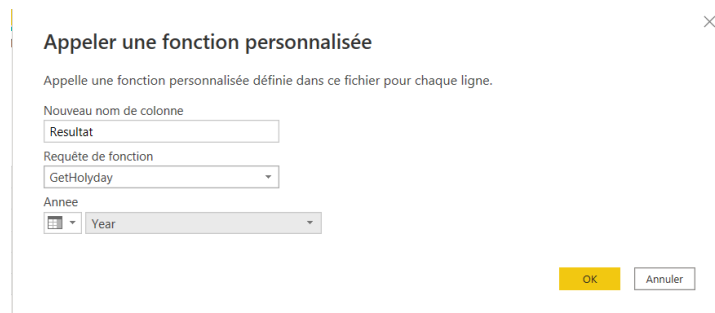
- 4) Créer une table listant les années souhaitées




5) Création d'une fonction nommée GetHoliday



6) A partir de la table avec les années listées, ajouter une colonne personnalisée



7) Développer les informations de la nouvelle colonne

	ABC C	Year		ABC 123	Resultat	
		<ul style="list-style-type: none"> ● Valide 100 % ● Erreur 0 % ● Vide 0 %  <p>6 distinct(s), 6 unique(s)</p>			<ul style="list-style-type: none"> ● Valide 100 % ● Erreur 0 % ● Vide 0 % 	
1		2020			Table	
2		2021			Table	
3		2022			Table	
4		2023			Table	
5		2024			Table	
6		2025			Table	