

Revenus des ventes des vélos

11/11/2024



Plan

01.

Introduction

02.

Sources de données

03.

Transformation des données

04.

Modélisation des données

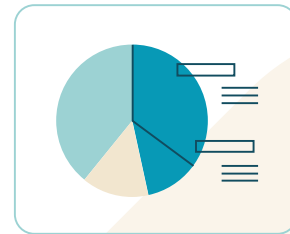
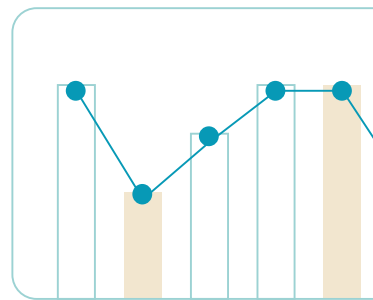
05.


Visualisation et Analyse
des données

06.

Publication des données


01. Introduction

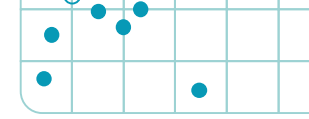
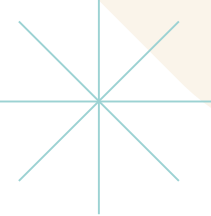




L'analyse des ventes est un processus essentiel qui permet aux entreprises de comprendre leurs performances commerciales.

En étudiant les données de vente, les entreprises peuvent mieux appréhender le comportement des clients et identifier les tendances du marché.





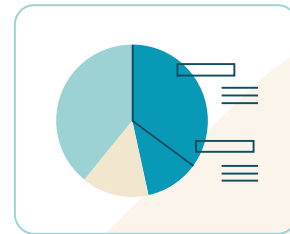
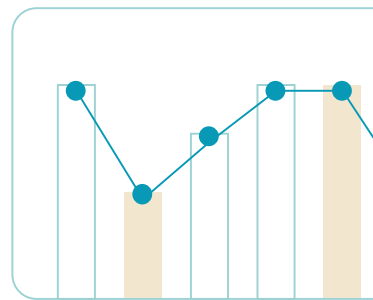
Le but de ce projet est d'étudier l'analyse des ventes des vélos et ces catégories et le comportement des clients et leur effet sur les ventes.


Pour ce faire, on va utiliser Power BI dans la modélisation, visualisation et l'analyse des données.



02.


Sources de données





Dans ce projet, on a des fichiers CSV, des fichiers Excel, des fichiers JSON, des sites WEB. L'objectif ici est de rassembler toutes les données nécessaires qui alimenteront vos analyses.

Des fichiers CSV:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	ProductKey	ProductSubcategoryKey	ProductSKU	ProductName	ModelName	ProductDescription	ProductColor	ProductSize	ProductStyle	ProductCost	Produ	
2	214,31,HL-U509-R,"Sport-100 Helmet, Red",Sport-100,"Universal fit, well-vented, lightweight , snap-on visor.",Red,0,0,13.0863,34.99											
3	215,31,HL-U509,"Sport-100 Helmet, Black",Sport-100,"Universal fit, well-vented, lightweight , snap-on visor.",Black,0,0,12.0278,33.6442											
4	218,23,SO-B909-M,"Mountain Bike Socks, M",Mountain Bike Socks,Combination of natural and synthetic fibers stays dry and provides just the right cushioni											
5	219,23,SO-B909-L,"Mountain Bike Socks, L",Mountain Bike Socks,Combination of natural and synthetic fibers stays dry and provides just the right cushioning											
6	220,31,HL-U509-B,"Sport-100 Helmet, Blue",Sport-100,"Universal fit, well-vented, lightweight , snap-on visor.",Blue,0,0,12.0278,33.6442											
7	223,19,CA-1C one-size fits all.,Multi,0,U,5.7052,8.6442											
8	226,21,U-0192-S,"Long-Sleeve Logo Jersey, S",Long-Sleeve Logo Jersey,Unisex long-sleeve AWC logo microfiber cycling jersey,Multi,S,U,31.7244,48.0673											
9	229,21,U-0192-M,"Long-Sleeve Logo Jersey, M",Long-Sleeve Logo Jersey,Unisex long-sleeve AWC logo microfiber cycling jersey,Multi,M,U,31.7244,48.0673											
10	232,21,U-0192-L,"Long-Sleeve Logo Jersey, L",Long-Sleeve Logo Jersey,Unisex long-sleeve AWC logo microfiber cycling jersey,Multi,L,U,31.7244,48.0673											
11	235,21,U-0192-X,"Long-Sleeve Logo Jersey, XL",Long-Sleeve Logo Jersey,Unisex long-sleeve AWC logo microfiber cycling jersey,Multi,XL,U,31.7244,48.0673											
12	238,14,FR-R9 it is welded and heat-treated for strength. Our innovative design results in maximum comfort and performance.,Red,62,U,747.9682,1263.4598											
13	241,14,FR-R9 it is welded and heat-treated for strength. Our innovative design results in maximum comfort and performance.,Red,44,U,747.9682,1263.4598											
14	244,14,FR-R9 it is welded and heat-treated for strength. Our innovative design results in maximum comfort and performance.,Red,48,U,747.9682,1263.4598											
15	247,14,FR-R9 it is welded and heat-treated for strength. Our innovative design results in maximum comfort and performance.,Red,52,U,747.9682,1263.4598											
16	250,14,FR-R9 it is welded and heat-treated for strength. Our innovative design results in maximum comfort and performance.,Red,56,U,747.9682,1263.4598											
17	253,14,FR-R38B-58,"LL Road Frame - Black, 58",LL Road Frame,"The LL Frame provides a safe comfortable ride, while offering superior bump absorption in a											
18	256,14,FR-R38B-60,"LL Road Frame - Black, 60",LL Road Frame,"The LL Frame provides a safe comfortable ride, while offering superior bump absorption in a											
19	259,14,FR-R38B-62,"LL Road Frame - Black, 62",LL Road Frame,"The LL Frame provides a safe comfortable ride, while offering superior bump absorption in a											



Des fichiers Excel:

A	B	C	D
Country	Capital	Latitude	Longitude
Afghanistan	Kabul	34°28'N	69°11'E
Albania	Tirane	41°18'N	19°49'E
Algeria	Algiers	36°42'N	03°08'E
American Samoa	Pago Pago	14°16'S	170°43'W
Andorra	Andorra la Vella	42°31'N	01°32'E
Angola	Luanda	08°50'S	13°15'E
Antigua and Barbuda	W. Indies	17°20'N	61°48'W
Argentina	Buenos Aires	36°30'S	60°00'W
Armenia	Yerevan	40°10'N	44°31'E

Des sites XML:

1 2 3 Item	A B C XML
1	<pre><Shopping ShopperName="Phillip Burton" Weather="Nice"> <ShoppingTrip ShoppingTripID="L1"> <Item Cost="5">Bananas</Item> <Item Cost="4">Apples</Item> <Item Cost="3">Cherries</Item></pre>

Des fichier JSON:

fx = Table.TransformColumnTypes(#"En-têtes promus",{{"Item", Int64.Type}, {"JSON", type text}})

1 ² 3 Item	A ^B C JSON
1	1 {"name": "Phillip", "ShoppingTrip": {"ShoppingTripItem": "L1", "Items": [

A partir du WEB:

À partir du web

☒ De base ☐ Avancé

URL

OK

Annuler

Accéder au contenu web


Anonyme

Windows

De base

API web

Compte professionnel

 <https://www.mytek.tn/>

Utilisez l'accès anonyme pour ce contenu Web.

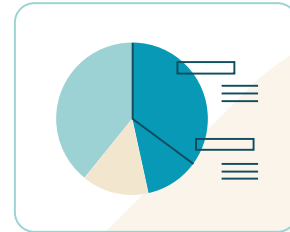
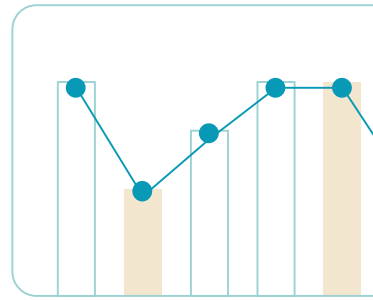
Retour


Se connecter

Annuler

03.

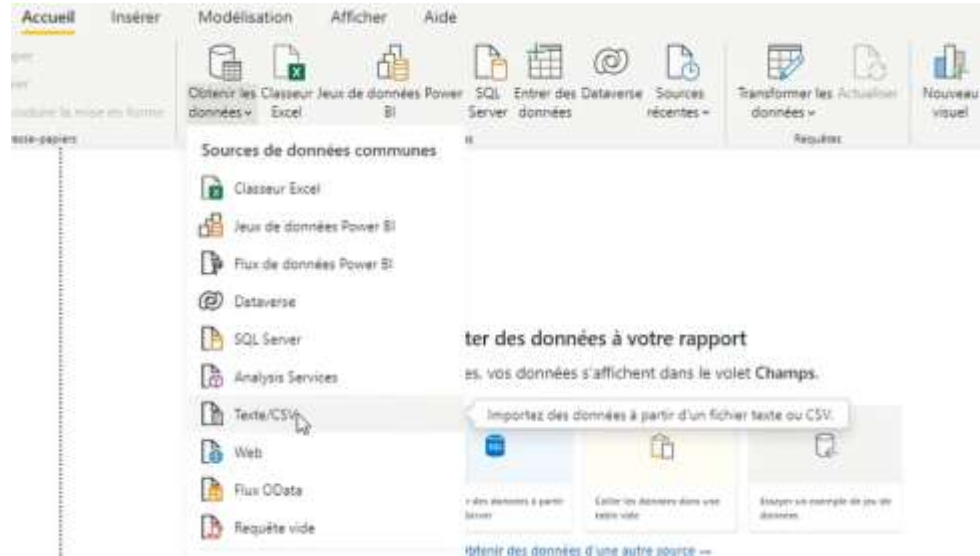
Transformation des données





La transformation des données se fait sur Power Query, Il permet d'importer, de nettoyer, de transformer et d'enrichir les données avant de les charger dans le modèle de données de Power BI.

1.Importation des données:



2.Transformation des données sur Power Query:

3.4 AdventureWorks_Products.csv.csv













Origine du fichier: 1252: Europe de l'Ouest (Windows) | Délimiteur: Virgule | Détection du type de données: Selon les 200 premières lignes

ProductKey	ProductSubcategoryKey	ProductSKU	ProductName	ModelName	ProductDescription
214	32	HL-U509-B	Sport-100 Helmet, Red	Sport-100	Universal fit, well-ventilated, lightweight, snap
215	32	HL-U509	Sport-100 Helmet, Black	Sport-100	Universal fit, well-ventilated, lightweight, snap
218	25	SO-B909-M	Mountain Bike Socks, M	Mountain Bike Socks	Combination of natural and synthetic fibers
219	25	SO-B909-L	Mountain Bike Socks, L	Mountain Bike Socks	Combination of natural and synthetic fibers
220	32	HL-U509-B	Sport-100 Helmet, Blue	Sport-100	Universal fit, well-ventilated, lightweight, snap
223	29	CA-1098	AWC Logo Cap	Cycling Cap	Traditional style with a flip-up brim, one-size
226	21	LI-0192-S	Long-Sleeve Logo Jersey, S	Long-Sleeve Logo Jersey	Unisex long-sleeve AWC logo microfibre cyc
229	21	LI-0192-M	Long-Sleeve Logo Jersey, M	Long-Sleeve Logo Jersey	Unisex long-sleeve AWC logo microfibre cyc
232	21	LI-0192-L	Long-Sleeve Logo Jersey, L	Long-Sleeve Logo Jersey	Unisex long-sleeve AWC logo microfibre cyc
235	21	LI-0192-XL	Long-Sleeve Logo Jersey, XL	Long-Sleeve Logo Jersey	Unisex long-sleeve AWC logo microfibre cyc
238	14	FR-R328-62	HL Road Frame - Red, 62	HL Road Frame	Our lightest and best quality aluminum fram
241	14	FR-R328-44	HL Road Frame - Red, 44	HL Road Frame	Our lightest and best quality aluminum fram
244	14	FR-R328-48	HL Road Frame - Red, 48	HL Road Frame	Our lightest and best quality aluminum fram
247	14	FR-R328-52	HL Road Frame - Red, 52	HL Road Frame	Our lightest and best quality aluminum fram
250	14	FR-R328-56	HL Road Frame - Red, 56	HL Road Frame	Our lightest and best quality aluminum fram
253	14	FR-R388-58	LL Road Frame - Black, 58	LL Road Frame	The LL Frame provides a safe comfortable ri
256	14	FR-R388-60	LL Road Frame - Black, 60	LL Road Frame	The LL Frame provides a safe comfortable ri
259	14	FR-R388-62	LL Road Frame - Black, 62	LL Road Frame	The LL Frame provides a safe comfortable ri
262	14	FR-R388-44	LL Road Frame - Red, 44	LL Road Frame	The LL Frame provides a safe comfortable ri
264	14	FR-R388-48	LL Road Frame - Red, 48	LL Road Frame	The LL Frame provides a safe comfortable ri

Extrait une table avec des exemples | Charger | Transformer les données | Annuler



De la même façon, on importera les autres tables selon leur type comme suit:

-  Products
-  Product_Subcategories
-  Product_Categoies
-  Customers
-  Gender
-  fact_sales
-  Top_Products
-  fact_Returns
-  Terretories
-  XML
-  JSON
-  pvtHPAdmins



3. Nettoyage des données:

A ^B C ProductCost	A ^B C ProductPrice
13,0863	34,99
12,0278	33,6442
3,3963	9,5
3,3963	9,5
12,0278	33,6442
5,7052	8,6442



1.2 ProductCost	1.2 ProductPrice
13.0863	34.99
12.0278	33.6442
3.3963	9.5
3.3963	9.5
12.0278	33.6442
5.7052	8.6442

On a effectué deux changements:

1

Remplacer les valeurs

Remplacez une valeur dans les colonnes sélectionnées par une autre.

Valeur à rechercher

Remplacer par

Options avancées

2

Type de données : Texte

- Nombre décimal
- Nombre décimal fixe
- Nombre entier
- Pourcentage
- Date/Heure
- Date
- Heure
- Date/Heure/Fuseau horaire

On a fusionné trois colonnes:

Ajouter une colonne à partir d'exemples

Entrez des exemples de valeurs pour créer une colonne (Ctrl+Entrée pour appliquer).

Transformation : `Text.Combine([Text.Proper([Prefix]), " ", Text.Proper([FirstName]), " ", [LastName]])`

	123 CustomerKey	<input type="checkbox"/> A ^B _C Prefix	<input checked="" type="checkbox"/> A ^B _C FirstName	<input checked="" type="checkbox"/> A ^B _C LastName	Fusionné
1	11000	MR.	JON	YANG	Mr. Jon YANG
2	11001	MR.	EUGENE	HUANG	Mr. Eugene HUANG
3	11002	MR.	RUBEN	TORRES	Mr. Ruben TORRES
4	11003	MS.	CHRISTY	ZHU	Ms. Christy ZHU
5	11004	MRS.	ELIZABETH	JOHNSON	Mrs. Elizabeth JOHNSON
6	11005	MR.	JULIO	RUIZ	Mr. Julio RUIZ

On a transformé la colonne date:

A ^B _C BirthDate
4/8/1966
5/14/1965
8/12/1965
2/15/1968
8/8/1968
8/5/1965
5/9/1964

1

BirthDate
4
5
8
2
8
8
5
7
4

2

Fusionner les colonnes

Cliquez pour comment fusionner les colonnes sélectionnées.

Séparateur

Personnaliser

Nouveaux nom de colonne (facultatif)

BirthDate

3

Type de données	Table
Nombre décimal	
Nombre décimal fixe	
Nombre entier	
Pourcentage	
Date/Heure	
Date	
Heure	
Date/Heure/Temps horaire	
Durée	
Texte	
Vrai/Faux	
Binnaire	
Mrs. Elizabeth JOHNSON	8/8/1968
Mr. Julio RUIZ	5/9/1964
Mr. Marco MONTA	5/9/1964

On a extrait l'âge des clients à partir de la colonne date de naissance:

1

BirthDate	MaritalStatus	Gender	Gender.L1.B_STATUT
08/04/1966	M	M	MASCULIN
14/05/1965	S	M	MASCULIN

2

Âge
20329.00:00:00
20658.00:00:00

3

Arrondi
Arrondi à l'entier inférieur

On a fusionné deux tables par la jointure d'une colonne commune:

Fusionner

Sélectionnez une table et les colonnes correspondantes pour créer une table fusionnée.

Customers

	Full Name	BirthDate	MaritalStatus	Gender	EmailAddress	AnnualIncome
	Mr. Jon YANG	08/04/1966	M	M	jon24@adventure-works.com	
	Mr. Eugene HUANG	14/05/1965	S	M	eugene10@adventure-works.com	
	Mr. Ruben TORRES	12/08/1965	M	M	ruben35@adventure-works.com	
	Ms. Christy ZHU	15/02/1968	S	F	christy12@adventure-works.com	

Gender

STATUT	LIB_STATUT
M	MASCULIN
F	FEMININ

Type de jointure

Externe gauche (toutes à partir de la première, corres...

☐ Utiliser la correspondance approximative pour effectuer la fusion

On a ajouté de requêtes pour combiner les trois tables avec des colonnes similaires:

The screenshot shows the Microsoft Power BI Desktop interface. The ribbon at the top includes the 'Combiner' (Combine) button. The main area displays a data table with the following columns: OrderDate, StockDate, OrderNumber, ProductKey, CustomerKey, and TerritoryKey. The table contains 6 rows of data. The right sidebar shows the 'ÉTAPES APPLIQUÉES' (Applied steps) section with the following steps: Source, En-têtes promus (Promoted headers), and Type modifié (Modified type).

	OrderDate	StockDate	OrderNumber	ProductKey	CustomerKey	TerritoryKey
1	01/01/2017	12/13/2003	SO61285		529	23791
2	01/01/2017	9/24/2003	SO61285		214	23791
3	01/01/2017	9/4/2003	SO61285		540	23791
4	01/01/2017	9/28/2003	SO61301		529	16747
5	01/01/2017	10/21/2003	SO61301		377	16747
6	01/01/2017	10/23/2003	SO61301		540	16747



On a ajouté une colonne conditionnée pour la distinction des niveaux des prix:

Ajouter une colonne conditionnelle

Ajoutez une colonne conditionnelle calculée en fonction des autres colonnes ou valeurs.

Nouveau nom de colonne

PricePoint

	Nom de la colonne	Opérateur	Valeur ①		Sortie ①
Si	ProductPrice	est supérieur à	500	Alors	High
Autre...	ProductPrice	est supérieur à	100	Alors	Average

Ajouter une clause

Autre ①

ABC 123

Low

On a effectué une regroupement par modèle du produit:

Regrouper par

Spécifiez la colonne de regroupement et la sortie souhaitées.

☒ De base ☐ Avancé

ModèleName

Nouveau nom de colonne: Nompre

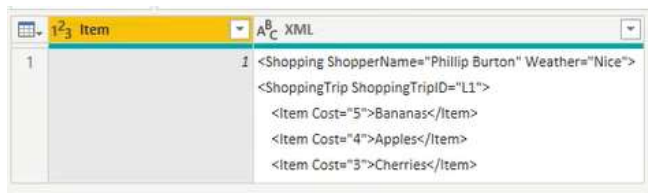
Opération: Compter les lignes

Colonne:

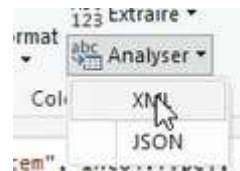
OK Annuler



On a transformé des fichiers de type XML en table

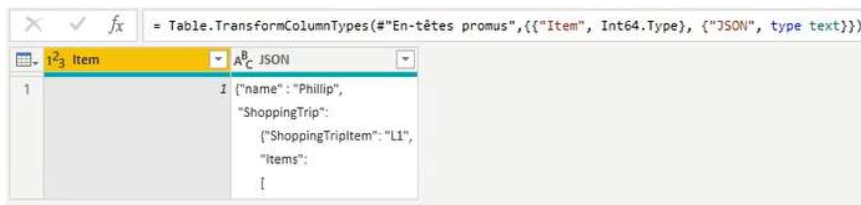


Item
<Shopping ShopperName='Phillip Burton' Weather='Nice'><ShoppingTrip ShoppingTripID='L1'><Item Cost='5'>Bananas</Item><Item Cost='4'>Apples</Item><Item Cost='3'>Cherries</Item></ShoppingTrip></Shopping>

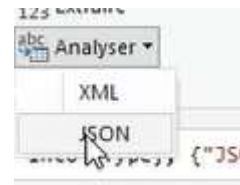


Item	XMLShoppingTrip	XMLAttribute:ShopperName	XMLAttribute:Weather
1	1	Phillip Burton	Nice

On a transformé des fichiers de type JSON en table



Item
{"name": "Phillip," "ShoppingTrip": {"ShoppingTripItem": "L1", "Items": []}}



Item	JSON
1	1

On a dépivoter les colonnes

Tableau de données avec des colonnes à pivoter.

Formule de transformation des colonnes :

```
Table.TransformColumnTypes("En-têtes promis",({{"Date", type date}, {"Greater Manchester", Int64.Type}, {"Merseyside", Int64.Type}, {"South Yorkshire", Int64.Type}, {"Tyne and Wear", Int64.Type}, {"West Midlands", Int64.Type}, {"Grand Total", Int64.Type})
```

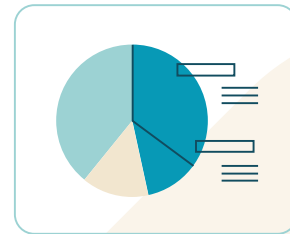
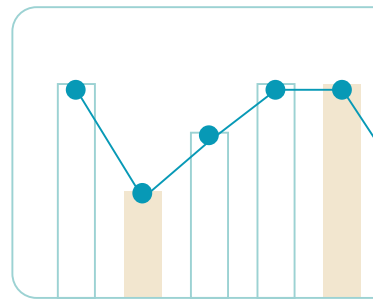
Date	Greater Manchester	Merseyside	South Yorkshire	Tyne and Wear	West Midlands
01/01/1995	2129	1022	940	805	1832
01/02/1995	2176	1224	874	828	1972
01/03/1995	3127	1470	1311	1228	2571
01/04/1995	2359	1138	1125	1060	1582
01/05/1995	2688	1431	1318	1238	1865
01/06/1995	3223	1830	1396	1331	2280
01/07/1995	2791	1288	1217	1238	1582
01/08/1995	2788	1431	1478	1343	1865
01/09/1995	2910	1479	1428	1340	1865
01/10/1995	2711	1430	1218	1082	1582
01/11/1995	2925	1400	1319	1071	1582
01/12/1995	3198	1738	1478	1331	2280



Date	Attribut	Valeur
01/01/1995	Greater Manchester	2129
01/01/1995	Merseyside	1022
01/01/1995	South Yorkshire	940
01/01/1995	Tyne and Wear	805
01/01/1995	West Midlands	1832
01/01/1995	West Yorkshire	1955
01/01/1995	Grand Total	8683
01/02/1995	Greater Manchester	2176
01/02/1995	Merseyside	1224
01/02/1995	South Yorkshire	874
01/02/1995	Tyne and Wear	828
01/02/1995	West Midlands	1972
01/02/1995	West Yorkshire	1845
01/02/1995	Grand Total	8919
01/03/1995	Greater Manchester	3127
01/03/1995	Merseyside	1470
01/03/1995	South Yorkshire	1311
01/03/1995	Tyne and Wear	1228
01/03/1995	West Midlands	2571

04.

Modélisation des données



Dans ce projet, on a utilisé un modèle sémantique où on trouve les mesures, les colonnes calculées, et les hiérarchies pour simplifier l'accès aux données et permettre une interprétation intuitive.



Ce modèle contient les tables de faits qui contiennent les données quantitatives, telles que les ventes et les revenus, et les tables de dimensions contiennent les données descriptives, telles que les produits, les clients, le territoire et la date.

Table de fait: Ventes

	OrderDate	ShipDate	OrderNumber	ProductKey	CustomerKey
1	01/01/2015	17/01/2002	9048797	285	14333
2	01/01/2015	10/09/2002	9048800	283	24929
3	01/01/2015	19/11/2002	9048801	326	15493
4	01/01/2015	16/11/2002	9048799	252	26708
5	01/01/2015	16/12/2002	9048798	369	23332
6	01/01/2015	02/12/2002	9048800	342	15492
7	01/01/2015	19/10/2002	9048795	375	10538
8	01/01/2015	23/11/2002	9048796	273	12094
9	02/01/2015	01/12/2002	9048804	258	12278
10	02/01/2015	12/06/2002	9048814	300	13847
11	02/01/2015	10/10/2002	9048812	258	13830
12	02/01/2015	15/09/2002	9048803	283	10416
13	02/01/2015	21/11/2002	9048809	269	23421
14	02/01/2015	27/10/2002	9048807	324	20892
15	02/01/2015	10/10/2002	9048805	330	19328
16	02/01/2015	11/12/2002	9048808	369	16552
17	02/01/2015	19/10/2002	9048813	362	13631
18	02/01/2015	22/10/2002	9048810	369	23415
19	02/01/2015	10/11/2002	9048806	340	20882
20	02/01/2015	06/10/2002	9048811	234	13577
21	02/02/2015	06/09/2002	9048819	252	13622
22	03/01/2015	29/10/2002	9048817	273	20049
23	03/01/2015	04/12/2002	9048820	258	12958

Table de dimension: Produits

i2 ₃ ProductKey	i2 ₃ ProductSubcategoryKey	A _C ProductSKU	A _C SKU	A _C ProductName
214	31	HL-U509-R	HL	Sport-100 Helmet, Red
213	31	HL-U509	HL	Sport-100 Helmet, Black
218	23	SO-B909-M	SO	Mountain Bike Socks, M
219	23	SO-B909-L	SO	Mountain Bike Socks, L
220	31	HL-U509-B	HL	Sport-100 Helmet, Blue
223	19	CA-1098	CA	AWC Logo Cap
226	21	LJ-0192-S	LJ	Long-Sleeve Logo Jersey, S
229	21	LJ-0192-M	LJ	Long-Sleeve Logo Jersey, M
232	21	LJ-0192-L	LJ	Long-Sleeve Logo Jersey, L
235	21	LJ-0192-XL	LJ	Long-Sleeve Logo Jersey, XL
238	14	FR-R92R-62	FR	HL Road Frame - Red, 62
241	14	FR-R92R-44	FR	HL Road Frame - Red, 44
244	14	FR-R92R-48	FR	HL Road Frame - Red, 48
247	14	FR-R92R-52	FR	HL Road Frame - Red, 52
250	14	FR-R92R-56	FR	HL Road Frame - Red, 56
253	14	FR-R38R-58	FR	LL Road Frame - Black, 58
256	14	FR-R38R-60	FR	LL Road Frame - Black, 60
259	14	FR-R38R-62	FR	LL Road Frame - Black, 62
262	14	FR-R38R-44	FR	LL Road Frame - Red, 44
264	14	FR-R38R-48	FR	LL Road Frame - Red, 48
266	14	FR-R38R-52	FR	LL Road Frame - Red, 52
268	14	FR-R38R-58	FR	LL Road Frame - Red, 58

Création des colonnes

On a créé diverses colonnes sur Power BI Desktop en utilisant DAX telles que:

La colonne Age:

```
1 Current Age = DATEDIFF([Customers[BirthDate]], TODAY(), YEAR)
```

La colonne Conditionnée:

1 Parent = if([Customers[TotalChildren]]>0, "YES", "NO")											
AnnualIncome	TotalChildren	EducationLevel	Occupation	HomeOwner	Full Name	Gender:1.LIB_STATUT	username	Company	Age	Current Age	Parent
70	0	Bachelors	Professional	Y	Mr. Julio RUZ	MASCULIN	julio1	adventure-works	56	56	NO
70	0	Bachelors	Professional	N	Mr. Shannon CARLSON	MASCULIN	shannon38	adventure-works	57	57	NO

Création des mesures

On a aussi créé des mesures telles que:

```
. ProdModel1 = DISTINCTCOUNT(Products[ModelName])
```

On calcule la moyenne de prix:

```
1 AvgRetailPrice = AVERAGE(Products[ProductPrice])
```

Pour calculer le total des prix de vente, on va appliquer un filtre **ALL** sur AvgRetailPrice:

```
Retail Price Overall = calculate([AvgRetailPrice],ALL(Products))
```

On calcule le pourcentage:

```
% avg retail price = [AvgRetailPrice]/Products[Retail Price Overall]
```

Pour calculer le profit, on a utilisé la fonction **SUMX** pour calculer:

Le coût total:

```
Total Cost = SUMX(fact_sales, fact_sales[OrderQuantity]*RELATED(Products[ProductCost]))
```

Le revenu total:

```
Total Revenue = SUMX(fact_sales, fact_sales[OrderQuantity]*related(Products[ProductPrice]))
```

Le profit alors est:

```
Profit = fact_sales[Total Revenue] - fact_sales[Total Cost]
```

Pour calculer le rang des produits:

```
Rank Product = RANKX(ALLSELECTED(Products[ProductName]),fact_sales[Total Orders],,DESC,Dense)
```

On a créé une table Product Ranking pour distinguer les rangs des produits

```
Product Ranking =  
UNION  
    SELECTCOLUMNS (  
        ALLNOBLANKROW ( Products[ProductName] ),  
        "Ranking name", Products[ProductName] ,  
        "Ranking group", "Best Products"  
    ),  
    {  
        ("Others", "Others")  
    }
```

On a créé une mesure TopN Profit pour distinguer les top profits des produits sachant qu'on avait déjà distingué 2 rangs

```
TopN Profit =  
VAR NumOfProducts = 'Top_products'[top product value]  
VAR RankingGroup =  
    SELECTEDVALUE( 'Product Ranking'[Ranking group])  
VAR TopProducts =  
    TOPN (NumOfProducts, ALLSELECTED ('Product Ranking'), [Profit], DESC)  
RETURN  
    SWITCH (  
        RankingGroup,  
        "Best Products",  
            CALCULATE ([Profit], KEEPFILTERS(TopProducts)),  
        "Others",  
            IF (  
                NOT ISINSCOPE ('Product Ranking'[Ranking Name]),  
                VAR TopProfit =  
                    CALCULATE ( [Profit], TopProducts)  
                VAR AllProfit =  
                    CALCULATE( [Profit], ALLSELECTED ('Product Ranking'))  
                VAR OtherProfit = AllProfit - TopProfit  
                RETURN  
                    OtherProfit  
            )  
    )
```


On a une autre fact Return où on va appliquer une mesure comme suit:

```
Bikes Return = CALCULATE([fact>Returns[Total returns],Product_Categories[CategoryName]="bikes"])
```

```
Total Revenue = SUMX(fact_sales, fact_sales[OrderQuantity]*related(Products[ProductPrice]))
```

On a calculé le pourcentage du profit d'un produit par rapport au total de revenu:

```
Profit% = DIVIDE([Profit]/fact_sales[Total Revenue])
```

On a calculé le total des pourcentages du profit:

```
Profit% overall = Round(CALCULATE([Profit%], REMOVEFILTERS()),2)
```

Création des tables avec DAX

On a créé une table Dim Calender permettant à générer un calendrier entre deux date:

```
1 Dim_Calender =
2 VAR MinYear = YEAR ( MIN (fact_sales[OrderDate] ) )
3 VAR MaxYear = YEAR ( MAX( fact_sales[OrderDate] ) )
4 RETURN
5 ADDCOLUMNS (
6     FILTER (
7         CALENDARAUTO( ),
8         AND (YEAR ( [Date] ) >= MinYear, YEAR ( [Date] ) <= MaxYear )
9     ),
10    "Year", YEAR ([Date] ),
11    "Month", FORMAT([Date], "mmm"),
12    "Month Num", Month([Date]),
13    "Weekday", FORMAT([Date], "ddd"),
14    "Weekday Num", WEEKDAY([Date]),
15    "Quarter", "Q"&TRUNC((MONTH([Date])-1)/3)+1
16 )
```

Création des tables directement avec Entrer des données



Créer un tableau

	Colonne 1	+
1		
+		

Nom :

Création des relations entre les tables

On a créé une relation entre fact_sales et Terretories:

Créer une relation

Sélectionnez des tables et des colonnes qui sont liées.

fact_sales

OrderDate	OrderNumber	ProductKey	CustomerKey	TerritoryKey	OrderLineItem	OrderQuantity
16 septembre 2002	SO48819	352	13622	9	1	
19 septembre 2002	SO48901	352	13960	9	1	
22 septembre 2002	SO48909	352	13953	9	1	

Terretories

SalesTerritoryKey	Region	Country	Continent	latitude	longitude
1	Northwest	United States	North America		
2	Northeast	United States	North America		
3	Central	United States	North America		

Cardinalité: Plusieurs-à-un (*:1) Direction du filtrage croisé: À sens unique

☒ Rendre cette relation active ☐ Appliquer le filtre de sécurité dans les deux directions

☐ Intégrité référentielle supposée

Pour calculer les ordres dans le weekend, il faut créer une relation entre fact_sales et Dim_Calender:

Créer une relation

Sélectionnez des tables et des colonnes qui sont liées.

fact_sales

Source Name	OrderDate	StockDate	OrderNumber	ProductID
3.10 AdventureWorks_Sales_2016.csv	dimanche 8 janvier 2016	vendredi 8 septembre 2002	3048819	
3.10 AdventureWorks_Sales_2016.csv	mercredi 13 janvier 2016	jeudi 18 septembre 2002	3048901	
3.10 AdventureWorks_Sales_2016.csv	jeudi 14 janvier 2016	dimanche 22 septembre 2002	3048908	

Dim_Calender

Date	Year	Month	Month Num	Weekday	Weekday Num	Quarter	Day Of Week
01/07/2016 12:00:00 AM	2016	juillet		7 vendredi	5 Q1		
02/07/2016 12:00:00 AM	2016	juillet		7 samedi	7 Q1		
03/07/2016 12:00:00 AM	2016	juillet		7 dimanche	1 Q1		

Cardinalité: Plusieurs-à-un (*)

Direction du filtrage croisé: À sens unique

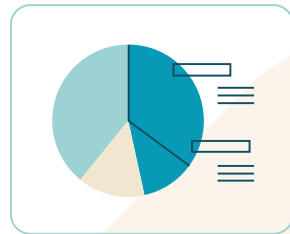
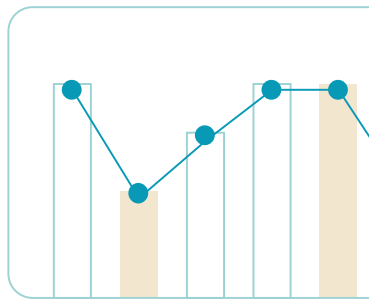
☒ Rendre cette relation active


☐ Appliquer le filtre de sécurité dans les deux directions

```
Weekend Orders = CALCULATE(fact_sales[Total Orders], 'Dim_Calender'[Week Status]="Weekend")
```

05.

Visualisation et Analyse des données





Avec un modèle de données en place, l'étape suivante consiste à créer des visualisations significatives. Power BI offre une large gamme d'options de visualisation, des graphiques simples aux cartes complexes et tableaux interactifs.

On va sélectionner les types de visualisations qui communiquent le mieux les insights et qui répondent aux questions spécifiques des utilisateurs finaux.



Sur la première page, Product, On a défini trois filtres:



The image shows three stacked filter dropdowns. The first dropdown is labeled 'CategoryNa...' in red, the second is labeled 'Year' in blue, and the third is labeled 'Country' in red. Each dropdown has a 'Tout' option selected, indicated by a small downward arrow next to the text.

On a représenté le total de revenu en chaque début du mois



La courbe de revenu est ascendante d'une année à une autre et elle atteint sa pique en 01/06/2017

Pour visualisé le Profit, on a opté pour l'Arborescence de décomposition:



Le profit des ventes est basé principalement sur les vélos

Pour structurer les KPIs, on a recours au tabular Editor:

Expression du statuts:

The screenshot displays the Tabular Editor 2.12.4 interface. The left pane shows a tree view of the data model, including Perspectives, Relationships, Roles, Shared Expressions, Tables, Products, Product_Subcategories, Product_Categories, Customers, fact_sales, Partitions, Total Orders, Total Cost, Total Revenue, Profit, Weekend Orders, Rank Product, Rank customer, TopN Profit, target revenue, Target order, Profit%, KPI, Profit% overall, Source Name, OrderDate, StockDate, and ProductSubcategory. The right pane shows the Expression Editor for the 'Status Expression' property. The expression is as follows:

```
1 VAR ProfitPercentage = [Profit%]  
2 VAR ProfitTolerance = 0.02  
3 VAR ProfitGoal = [_Profit%Goal]  
4 RETURN  
5     IF (  
6         NOT ISBLANK (ProfitPercentage),  
7         SWITCH (  
8             TRUE,  
9             ProfitPercentage < ProfitGoal - ProfitTolerance, -1, --Negative  
10            ProfitPercentage > ProfitGoal + ProfitTolerance, 1, --Positive  
11            0  
12        )  
13    )
```

Below the expression editor, the metadata table is visible:

Property	Value
Object Type	KPI
Status Description	
Status Expression	
Status Graphic	Cylinder
Target Description	
Target Expression	[Profit% overall]

Expression de la tendance:

Expression Editor | Advanced Scripting

Property: Trend Expression

```
1 VAR ProfitPerc = [Profit%]  
2 VAR PrevProfitPerc =  
3   CALCULATE (  
4     [Profit%],  
5     PREVIOUSYEAR('Dim_Calender'[Date]))  
6 RETURN  
7 IF (  
8   NOT ISBLANK (ProfitPerc) && NOT ISBLANK (PrevProfitPerc),  
9   SWITCH (  
10    TRUE,  
11    ProfitPerc > PrevProfitPerc, 1,  
12    ProfitPerc < PrevProfitPerc, -1,  
13    0  
14  )  
15 )
```

Basic

Description

Metadata

Object Type KPI

Options

Status Description

Status Expression VAR ProfitPercentage = [Profit%]VAR ProfitTolerance = 0.02VAR F

Status Graphic Cylinder

Target Description

Target Expression [Profit% overall]

Target Format String

Trend Description

Trend Expression VAR ProfitPerc = [Profit%]VAR PrevProfitPerc = CALCULATE (

Ici, on a visualisé le pourcentage des Profits par catégorie du produit:



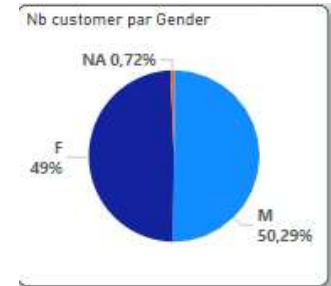
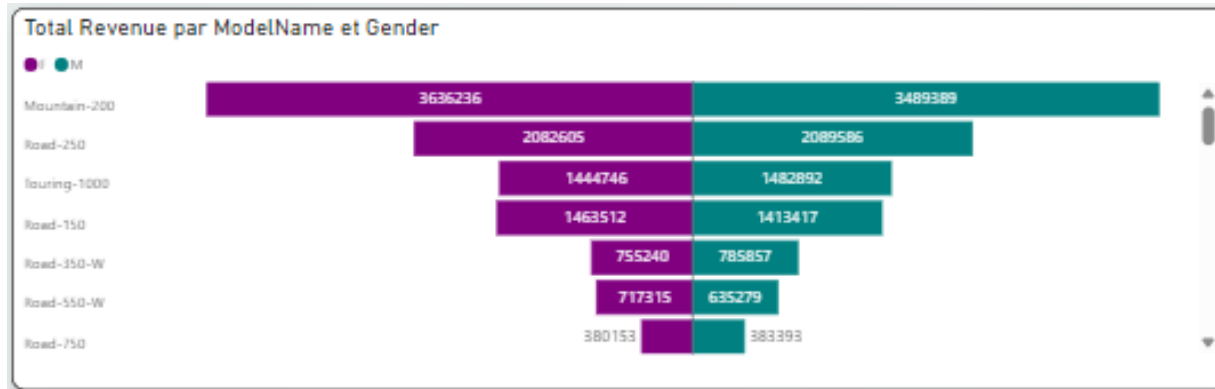
The screenshot shows a data table with the following columns: CategoryName, Profit%, Profit% overall, État de Profit%, and Tendance Profit%. The data is grouped by category: Accessories, Clothing, and Bikes. Each category has rows for the years 2015, 2016, and 2017. The Profit% column shows the percentage for each year, and the Profit% overall column shows the average for each category. The État de Profit% column uses colored circles (green for good, yellow for average, red for bad) to indicate the performance relative to the overall average. The Tendance Profit% column uses arrows to show the trend from the previous year.

CategoryName	Profit%	Profit% overall	État de Profit%	Tendance Profit%
Accessories	62,83 %	42,00 %	●	
2016	62,82 %	42,00 %	●	
2017	62,83 %	42,00 %	●	↗
2015		42,00 %		
Clothing	44,27 %	42,00 %	●	
2016	44,27 %	42,00 %	●	
2017	44,28 %	42,00 %	●	↗
2015		42,00 %		
Bikes	41,14 %	42,00 %	●	
2015	40,62 %	42,00 %	●	
2016	41,59 %	42,00 %	●	↗
2017	41,06 %	42,00 %	●	↘



Le pourcentage de profit est de l'ordre de 42%, le profit maximale provient des Accessoires

Sur la deuxième page, Customer, on a présenté les visuels reliés aux clients:

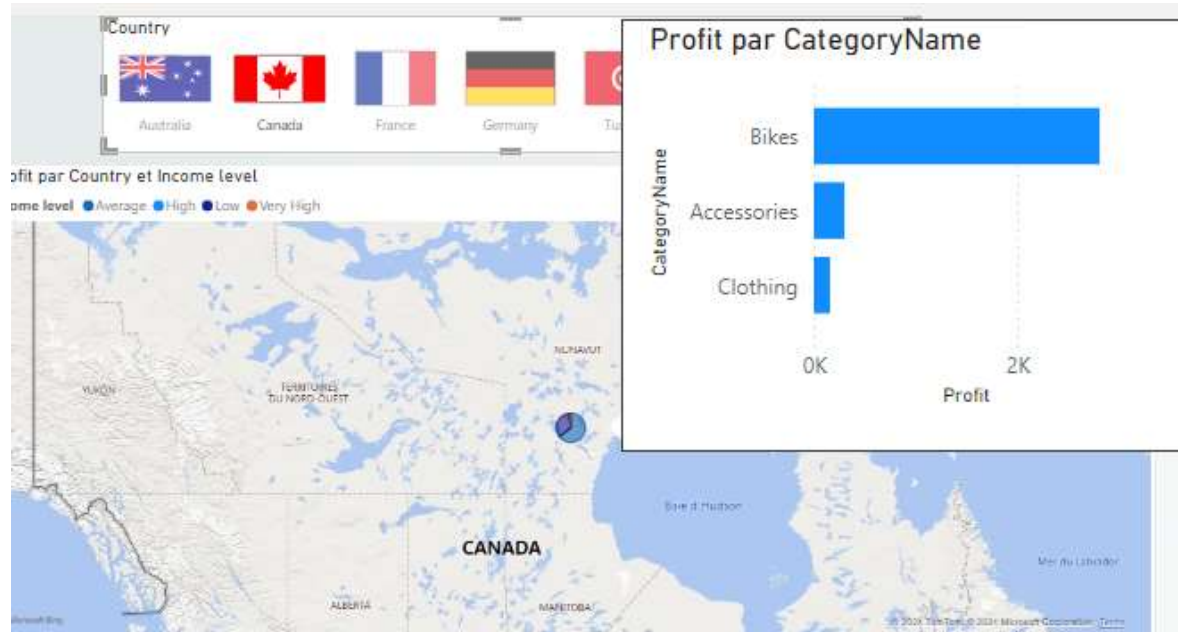


Le total revenu provenant des clientes est plus élevé que celui des clients masculin malgré que le nombre de ces derniers est plus que les clientes

Sur la troisième page, Region, on a visualisé le profit par pays et par le revenu annuel



On a filtré Pays: Canada



Dans la dernière page, Ranking, on a choisi les 3 top produits et on a créé une matrice contenant les ranking group et leur profit:

Top_Products
3

Ranking group	TopN Profit
Best Products	1 698 280,48
Mountain-200 Black 42	567 860,58
Mountain-200 Black 46	571 633,74
Mountain-200 Silver 38	556 786,16
Others	8 759 300,38
Total	

On a calculé la quantité et le total des retours par catégorie:

CategoryName	Returned Quantity	Total returns
Accessories	1130	1115
Bikes	429	427
Clothing	269	267
Total	1828	1809

On a appliqué des filtres sur les visuels:



Full Name

1 premiers par Total R...

Type de filtre ⓘ

N premiers ▼

Afficher les éléments :

Haut ▼ 1

Par valeur

Total Revenue ✕

Appliquer le filtre



Recher...

Filtres sur ce visuel ...

Full Name

1 derniers par Total R...

Type de filtre ⓘ

N premiers ▼

Afficher les éléments :

Bas ▼ 1

Par valeur

Total Revenue ✕

Appliquer le filtre

Création des boutons et signets

Ces boutons proviennent dans la page d'accueil : Index



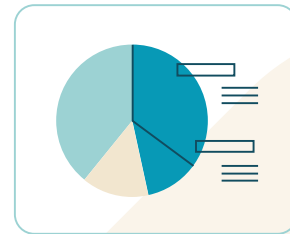
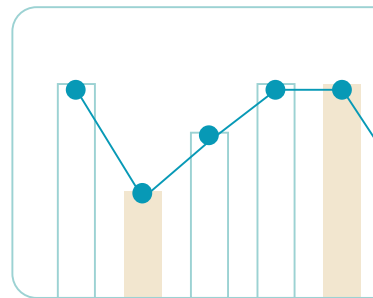
Bouton permettant de revenir à la page d'accueil



Signet permettant d'effacer les filtres appliqués à une page

06.

Publication des données



Une fois les analyses complétées et les visualisations créées, la dernière étape consiste à publier le rapport sur le service Power BI, où on peut le partager en toute sécurité avec d'autres utilisateurs au sein d'une organisation.

Première étape, il faut gérer les relations (les rôles):

Gérer les rôles

Rôles

eya

Créer

Supprimer

Tables

Customers

Dim_Calender

fact>Returns

fact_sales

JSON

Product Ranking

Product_Categories

Product_Subcategories

Products

pvtHPAdmins

Terretories

Time Intellegence

Top_Products

Tunisie

XML

Expression DAX de filtre de table

[Country] = "France"

Filtrez les données visibles par ce rôle en entrant une expression de filtre DAX qui retourne une valeur Vrai/Faux. Par exemple : [ID d'entité] = « Valeur »

Enregistrer

Annuler

Après, on passe à la publication du rapport sur Power BI service

×

Publier sur Power BI

Sélectionner une destination

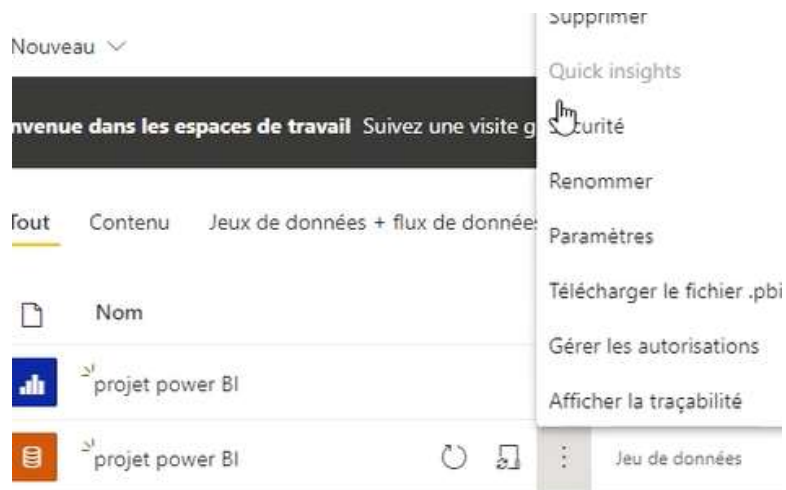
Mon espace de travail

Sélectionner Annuler

Une fois se connecter, on sélectionne l'Espace de travail, pour sélectionner notre dataset



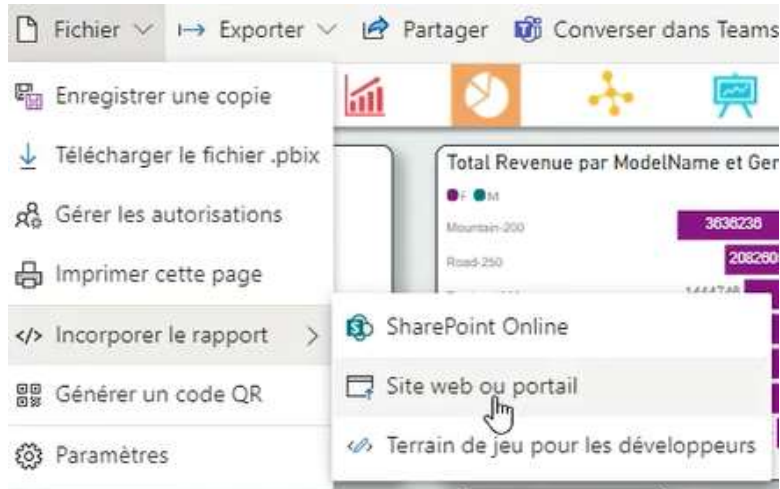
Ici, on va saisir les mails qui vont appartenir au rôle défini



Sécurité au niveau des lignes



On va incorporé le rapport, permettant d'afficher dans un lien le rapport où l'utilisateur peut le voir



Incorporer ce rapport de manière sécurisée dans un site web ou un portail

Voici un lien que vous pouvez utiliser pour incorporer ce contenu

<https://app.powerbi.com/reportEmbed?reportId=d9d9b61f-2852-4ee6-abc1-ff94cb996440>

Code HTML que vous pouvez coller dans un site web

```
<iframe title="projet power BI - Customer" width="1140" height="541.25" src="https://app
```

Ici, on doit définir la passerelle pour permettre la connexion avec Power BI Desktop

Général Alertes Abonnements Tableaux de bord **Jeux de données** Classeurs

projet power BI

Paramètres pour projet power BI

[Afficher le jeu de données](#) 

[Historique des actualisations](#)

▴ Description du jeu de données

Décrivez le contenu de ce jeu de données.

500 caractères restants



Appliquer

Ignorer

▸ Connexion à la passerelle

On a définit une Privacy Level des source de données: None

▲ Informations d'identification de la source de données

3.11 AdventureWorks_Product_Categories.csv.csv

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

3.2 AdventureWorks_Territories.csv.csv

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

3.4 AdventureWorks_Products.csv.csv

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

3.7
AdventureWorks_Product_Subcategories.csv.csv

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

3.8 AdventureWorks_Customers.csv.csv

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

3.9 AdventureWorks_Returns.csv.csv

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

fact sales

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

GENDER.xlsx

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

PowerBIData.xlsx

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

Web

[Modifier les informations d'identification](#)

[Afficher dans la vue de traçabilité](#) ☐

Enfin, les visualisations et les analyses ont montré la variation des ventes par rapport à la date, les clients et les régions et permettant aussi de suivre le comportement de ses clientèles et savoir les tendances du marché.



**Merci pour votre
attention**

