

Partie II._

Les données retracent les ventes de la société Elena sur les exercices 2021 et 2022. La société Elena est une entreprise commerciale spécialisée dans la vente de produits textiles : pulls, bonnets, vestes, gants. La société comporte quatre magasins situés à Lyon, Mulhouse, Strasbourg et Dijon.

Depuis 2021, la société a investi dans de nombreuses campagnes publicitaires et il serait intéressant d'analyser l'impact de ses investissements sur l'évolution du chiffre d'affaires.

1. Créer des liens entre les tables avec Power Pivot
2. Préparer les données avec le langage DAX
 - a. **Calculer des colonnes traditionnelles**
 - i. Déterminer d'après la quantité (grosse commande ou petite commande)
 - ii. Mise en place la colonne « prix_unitaire » de la table « produits » dans la table ventes
 - iii. Déterminer si les dates de commande correspondent à un jour de la semaine ou celui d'un week-end
 - iv. Catégoriser les clients selon leurs âges
 - b. **Calculer des mesures**
 - i. Quantité totale vendue par ville
 - ii. Calculer le CA par catégorie de produit
 - iii. Calculer le montant moyen d'une facture en fonction du sexe du client
 - iv. Calculer le CA par magasin pour les clients de moins de 30 ans
 - v. Calculer le CA uniquement pour les bonnets
 - vi. Calculer le ratio du CA mensuel
 - vii. Calculer le ratio du CA mensuel du produit « pull »
 - viii. Calculer le CA réalisé par les clients de moins de 35 ans
 - ix. Classer les produits par CA
 - x. Calculer le CA des clients suisse de plus de 40 ans par catégorie de produit
 - xi. Faire une comparaison de CA entre 2021 et 2022
 - c. **Les KPIs**

I. Préparation et modélisation des tables de données

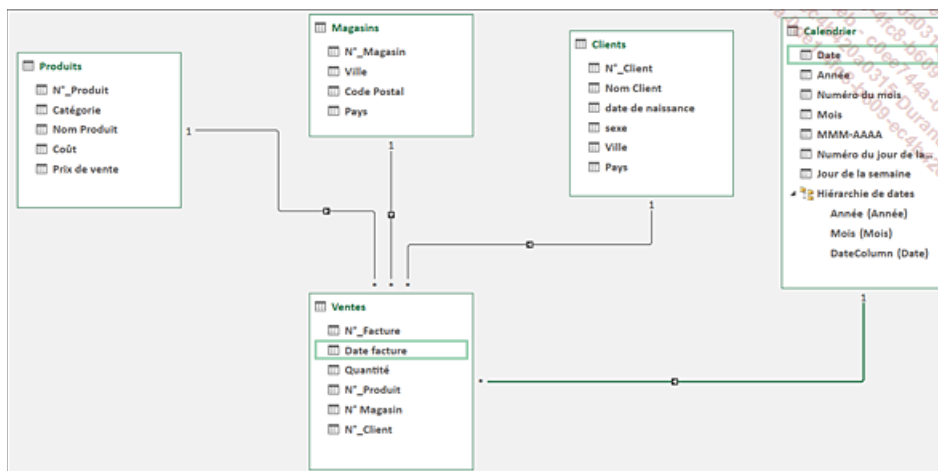
Voici les tables disponibles pour notre étude commerciale

1. Une table « **Produit** » avec la clé primaire « **N°_Produit** »
2. Une table « **Magasin** » avec la clé primaire « **N°_Magasin** »
3. Une table « **Client** » avec la clé primaire « **N°_client** »
4. Une table « **Vente** » avec la clé primaire « **N°_facture** »

Dans la table vente, on a les colonnes **N°_produit**, **N°_Magasin**, et **N°_Client** sont des clés étrangères

Mise en place une table calendrier par les fonctions d'intelligence temporelles du langage DAX, afin qu'on suive l'évolution des ventes dans le temps

Voici le schéma relationnel entre les tables :



- **Calculer une colonne condition pour déterminer si la quantité commandée est supérieure à 3 grosse commande sinon petite commande.**

On va créer une colonne calculée avec cette formule : `=IF(Ventes [Quantité]>3;"grosse commande";"petite commande")`.

hier	Accueil	Conception	Avancé
	Coller par ajout		Coller par remplacement
	Copier		Presse-papiers
	À partir de la base de données		À partir de services de données
	À partir d'autres sources		Connexions existantes
	Actualiser		Tableau croisé dynamique
			Type de données : Automatique
			Format : Texte
			\$ % > < <> <><
			Mise en forme

pe de ... ▾	fx	=IF(Ventes[Quantité]>3;"grosse commande";"petite commande")				
-------------	----	---	--	--	--	--

N° Facture ▾	Date f...	Quant...	N° P...	N° Ma...	N° ...	type de коман...
OID16939	01/01/2021 ...	2	PID2018P	A102	Jf280	petite commande
OID16945	01/01/2021 ...	2	PID2019P	A100	Jf3	petite commande
OID16040	01/01/2021 ...	3	PID2032V	A101	Vf547	petite commande
OID16056	01/01/2021 ...	4	PID2033V	A102	Vf603	grosse commande
OID23330	01/01/2021 ...	1	PID2036V	A100	Vf793	petite commande
OID15134	01/01/2021 ...	1	PID2046V	A103	Jf276	petite commande
OID15135	01/01/2021 ...	1	PID2047E	A102	Mf332	petite commande
OID14268	01/01/2021 ...	1	PID2060E	A100	Vf531	petite commande
OID14269	01/01/2021 ...	1	PID2061E	A101	Vf587	petite commande
OID19148	01/01/2021 ...	4	PID2080V	A100	Jf198	grosse commande
OID19149	01/01/2021 ...	1	PID2081V	A101	Jf254	petite commande
OID16948	02/01/2021 ...	1	PID2020P	A101	Vf394	petite commande
OID16057	02/01/2021 ...	1	PID2034B	A103	Vf659	petite commande
OID23331	02/01/2021 ...	3	PID2037B	A101	Mf323	petite commande
OID15136	02/01/2021 ...	3	PID2048E	A100	Vf388	petite commande
OID14272	02/01/2021 ...	3	PID2062V	A102	Vf643	petite commande
OID19150	02/01/2021 ...	1	PID2082B	A102	Mf315	petite commande
OID16949	03/01/2021 ...	1	PID2021P	A102	Jf3	petite commande
OID16058	03/01/2021 ...	3	PID2035B	A102	Vf715	petite commande
OID23335	03/01/2021 ...	1	PID2038B	A102	Vf379	petite commande
OID15137	03/01/2021 ...	4	PID2049E	A101	Vf444	grosse commande
OID14285	03/01/2021 ...	4	PID2063E	A103	Vf699	grosse commande
OID19151	03/01/2021 ...	4	PID2083B	A103	Jh37	grosse commande
OID16950	04/01/2021 ...	1	PID2022P	A103	Vf508	petite commande
OID16062	04/01/2021 ...	3	PID2036V	A100	Vf771	petite commande
OID23340	04/01/2021 ...	1	PID2039B	A103	Vf435	petite commande
OID15138	04/01/2021 ...	1	PID2050E	A102	Vf500	petite commande
OID14290	04/01/2021 ...	4	PID2064E	A102	Vh755	grosse commande

Il y a 709 grosse commande et 5146 petite commande entre 2021 et 2022.

➤ Calculer la quantité vendue par ville

On va créer une mesure avec le langage DAX, avec la formule suivante : **=SUM(Ventes[Quantité])**

On crée un TCD à partir de data model, avec champ « ville » de la table « magasin » et « quantité_totale_vendue » de la table « vente »

Row Labels	Total quantités vendues
Dijon	2 278
Lyon	2 338
Mulhouse	2 259
Strasbourg	4 530
Grand Total	11 405

La ville de Strasbourg a vendu plus d'articles que les autres villes soient 4530, et la ville de Mulhouse a vendu moins d'articles soient 2259.

➤ Mise en place de la colonne « prix de vente unitaire » dans la table « vente »

On utilise la fonction « **RELATED** » dans le langage DAX, semblable à la fonction « **RECHERCHEV** » d'Excel. La formule est la suivante : =RELATED(Produits[Prix de vente])

presse-papiers		Lecteur des données externes				mise en forme		
[prix ven... ▾]		fx =RELATED(Produits[Prix de vente])						
	N° Facture ▾	Date f... 📅	Quant... ▾	N° P... 📄	N° Ma... 🏢	N° ... 📄	type de coman... ▾	prix vente unita... ▾
1	OID16939	01/01/2021 ...	2	PID2018P	A102	Jf280	petite commande	197,2
2	OID16945	01/01/2021 ...	2	PID2019P	A100	Jf3	petite commande	80
3	OID16040	01/01/2021 ...	3	PID2032V	A101	Vf547	petite commande	196,7
4	OID16056	01/01/2021 ...	4	PID2033V	A102	Vf603	grosse commande	218,2
5	OID23330	01/01/2021 ...	1	PID2036V	A100	Vf793	petite commande	158,2
6	OID15134	01/01/2021 ...	1	PID2046V	A103	Jf276	petite commande	241
7	OID15135	01/01/2021 ...	1	PID2047E	A102	Mf332	petite commande	29
8	OID14268	01/01/2021 ...	1	PID2060E	A100	Vf531	petite commande	146,7
9	OID14269	01/01/2021 ...	1	PID2061E	A101	Vf587	petite commande	91,3
10	OID19148	01/01/2021 ...	4	PID2080V	A100	Jf198	grosse commande	235,3
11	OID19149	01/01/2021 ...	1	PID2081V	A101	Jf254	petite commande	156,6
12	OID16948	02/01/2021 ...	1	PID2020P	A101	Vf394	petite commande	200,5
13	OID16057	02/01/2021 ...	1	PID2034B	A103	Vf659	petite commande	87,1
14	OID23331	02/01/2021 ...	3	PID2037B	A101	Mf323	petite commande	88
15	OID15136	02/01/2021 ...	3	PID2048E	A100	Vf388	petite commande	50,2
16	OID14272	02/01/2021 ...	3	PID2062V	A102	Vf643	petite commande	246,4
17	OID19150	02/01/2021 ...	1	PID2082B	A102	Mf315	petite commande	110,3
18	OID16949	03/01/2021 ...	1	PID2021P	A102	Jf3	petite commande	21,7
19	OID16058	03/01/2021 ...	3	PID2035B	A102	Vf715	petite commande	45,8
20	OID23335	03/01/2021 ...	1	PID2038B	A102	Vf379	petite commande	39,2
21	OID15137	03/01/2021 ...	4	PID2049E	A101	Vf444	grosse commande	82,6
22	OID14285	03/01/2021 ...	4	PID2063E	A103	Vf699	grosse commande	170,8
23	OID19151	03/01/2021 ...	4	PID2083B	A103	Jh37	grosse commande	214,1
24	OID16950	04/01/2021 ...	1	PID2022P	A103	Vf508	petite commande	56,1
25	OID16062	04/01/2021 ...	3	PID2036V	A100	Vf771	petite commande	158,2
26	OID23340	04/01/2021 ...	1	PID2039B	A103	Vf435	petite commande	81,7
27	OID15138	04/01/2021 ...	1	PID2050E	A102	Vf500	petite commande	239,1
28	OID14290	04/01/2021 ...	4	PID2064E	A102	Vh755	grosse commande	141,4

Il y a 710 commande passée pour les « grosses commandes » celles qui sont supérieures à 3 articles
Et 5147 commande passée pour les « petites commandes ». Le prix moyen de prix vente unitaire pour les grosses commandes est de 119.49 € et 118.29€ pour les petites commandes. La somme de prix de vente pour les grosses commandes est de 84834.7€ et celle de petites commandes est de 608819.08€.

Étiquettes de lignes	Somme de prix vente unitaire
grosse commande	84834.7
petite commande	608819.08
Total général	693653.78

- **Créer une colonne dans la table calendrier, pour catégoriser les jours de la semaine et ceux du week-end**

Pour ce faire, on utilise la fonction « **SWITCH** », la formule est la suivante :

```
=SWITCH('Calendar'[Day Of Week];"lundi";"semaine";"mardi";"semaine";"mercredi";"semaine";"jeudi";"semaine";"vendredi";"semaine";"jeudi";"semaine";"vendredi";"semaine";"samedi";"week-end";"dimanche";"week-end")
```

Ou :

```
=SWITCH('Calendar'[Day Of Week];"samedi";"week-end";"Dimanche";"week-end";"semaine")
```

=SWITCH(Calendar[Day Of Week],"lundi","semaine","mardi","semaine","mercredi","semaine","jeudi","semaine","vendredi","semaine","samedi","week-end","dimanche","week-end")									
Month Num	Mo	MMYY	Day Of Week Num	Day Of W	semaine	Ajouter une colonne			
01/01	2021	1 janvier	janv-2021	6	vendredi	semaine			
02/01	2021	1 janvier	janv-2021	7	samedi	week-end			
03/01	2021	1 janvier	janv-2021	1	dimanche	week-end			
04/01	2021	1 janvier	janv-2021	2	lundi	semaine			
05/01	2021	1 janvier	janv-2021	3	mardi	semaine			
06/01	2021	1 janvier	janv-2021	4	mercredi	semaine			
07/01	2021	1 janvier	janv-2021	5	jeudi	semaine			
08/01	2021	1 janvier	janv-2021	6	vendredi	semaine			
09/01	2021	1 janvier	janv-2021	7	samedi	week-end			
10/01	2021	1 janvier	janv-2021	1	dimanche	week-end			
11/01	2021	1 janvier	janv-2021	2	lundi	semaine			
12/01	2021	1 janvier	janv-2021	3	mardi	semaine			
13/01	2021	1 janvier	janv-2021	4	mercredi	semaine			
14/01	2021	1 janvier	janv-2021	5	jeudi	semaine			
15/01	2021	1 janvier	janv-2021	6	vendredi	semaine			
16/01	2021	1 janvier	janv-2021	7	samedi	week-end			
17/01	2021	1 janvier	janv-2021	1	dimanche	week-end			
18/01	2021	1 janvier	janv-2021	2	lundi	semaine			
19/01	2021	1 janvier	janv-2021	3	mardi	semaine			
20/01	2021	1 janvier	janv-2021	4	mercredi	semaine			
21/01	2021	1 janvier	janv-2021	5	jeudi	semaine			
22/01	2021	1 janvier	janv-2021	6	vendredi	semaine			
23/01	2021	1 janvier	janv-2021	7	samedi	week-end			
24/01	2021	1 janvier	janv-2021	1	dimanche	week-end			
25/01	2021	1 janvier	janv-2021	2	lundi	semaine			
26/01	2021	1 janvier	janv-2021	3	mardi	semaine			
27/01	2021	1 janvier	janv-2021	4	mercredi	semaine			
28/01	2021	1 janvier	janv-2021	5	jeudi	semaine			

- Catégoriser les clients selon leur âge avec la fonction « **SWITCH(TRUE)** »
 - Si le client à moins de 18 ans, il est adolescent
 - Si l'âge du client est entre 18 ans et 30 ans il est jeune adulte
 - Si l'âge du client est plus que 30 ans, il est adulte

La formule est la suivante : = SWITCH(TRUE();Clients[age]<18;"adolescent";Clients[age]>=18 && Clients[age] <=30;"jeune adulte";Clients[age]>30;"adulte")

Étiquettes de lignes	Nombre de categorie age
adolescent	20
adulte	575
jeune adulte	206
Total général	801

Selon le résultat, les commandes sont faites par plus d'adultes à hauteur de 575, contre 206 jeunes adultes et 20 adolescents.

category...	fx = SWITCH(TRUE();Clients[age]<18;"adolescent";Clients[age]>=18 && Clients[age] <=30;"jeune adulte";Clients[age]>30;"adulte")									
N°	Nom Cli...	date de naissa...	se...	age	Vi...	Pa...	categorie a...	Ajouter une colonne		
Jh1	Joshua Little	24/12/2002 00:00:...	homme	16	Séle...	France	adolescent			
Jf2	Edward Ma...	06/12/2002 00:00:...	femme	16	Bâle	Suisse	adolescent			
Jf3	Shawn Torr...	05/11/2002 00:00:...	femme	16	Hoën...	France	adolescent			
Jh4	Louis Harris	04/11/2002 00:00:...	homme	16	Lyon	France	adolescent			
Jf5	Michael Reed	19/10/2002 00:00:...	femme	16	Schilt...	France	adolescent			
Jf6	Jesse Hern...	18/10/2002 00:00:...	femme	16	Dijon	France	adolescent			
Jf7	Patrick Rivera	10/09/2002 00:00:...	femme	17	Lutter...	France	adolescent			
Jf8	Brian Murphy	04/09/2002 00:00:...	femme	17	Écully	France	adolescent			
Jh9	Richard Pet...	02/09/2002 00:00:...	homme	17	Lutter...	France	adolescent			

- Calculer le CA par catégorie de produit avec DAX : **SUMX**

CA = Quantité Vendue * Prix unitaire

La formule : =SUMX(Ventes;[Quantité]*[prix vente unitaire])

On fait le TCD :

Étiquettes de lignes	CA
Bonnet	250 920
Echarpe	261 368
Gants	154 342
Pull	247 389
Veste	447 712
Total général	1 361 730

Parmi les cinq catégories, la catégorie veste à le plus haut CA soient 447712€, la catégorie Gants à le plus petit chiffre d'affaires soient 154342€.

➤ **Calculer le montant moyen d'une facture par sexe du client avec la fonction : AVERAGEX**

1- Calculer le montant moyen avec cette formule DAX :

Montant_facturé_moyen:=AVERAGEX(Ventes;[Quantité]*[prix vente unitaire])

2- Pour catégoriser par sexe on passe par le TCD

Étiquettes de lignes	montant facturé moyen
femme	235
homme	220
Total général	232

EN moyenne les prix facturés des clients de sexe femme sont supérieurs à ceux des clients masculins soient 235 € contre 220 €. On peut dire que les femmes achètent plus d'articles que les hommes ou achètent les articles les plus chères que les hommes.

➤ **Calculer le CA par magasin pour les clients de moins de 30 ans**

1 – calculer le chiffre d'affaires pour les clients de moins de 30 ans par cette formule :

=CALCULATE([CA];Clients[age]<30)

2 – Formons le TCD pour établir le CA par ville

Étiquettes de lignes	CA age<30
Dijon	81 873
Lyon	85 115
Mulhouse	73 437
Strasbourg	153 398
Total général	393 824

Les clients de moins de 30 de la ville de Strasbourg apporte 153398€ c'est le plus de CA comparativement aux autres villes. Les clients de 30 ans de la ville de Mulhouse apporte 73437€ de CA, c'est le CA plus faible comparativement aux autres villes.

➤ **Calculer le CA uniquement pour les bonnets**

1- La formule est la suivante : =CALCULATE([CA];Produits[Catégorie]="Bonnet")

2- Formons le TCD par ville pour le bonnet

Étiquettes de lignes	CA	CA Bonnet
Bonnet	250 920	250 920
Echarpe	261 368	250 920
Gants	154 342	250 920
Pull	247 389	250 920
Veste	447 712	250 920
Total général	1 361 730	250 920

➤ Calculer le pourcentage de chiffre d'affaires mensuel, les fonctions ALL, DIVIDE

Avec la formule CA_mensuel/CA_annuel

1- Calculer CA_mensuel par TCD

Étiquettes de lignes	CA
2021	
janvier	47 707
février	37 751
mars	38 250
avril	47 367
mai	53 676
juin	53 154
juillet	51 169
août	51 591
septembre	43 460
octobre	49 944
novembre	29 119
décembre	25 390
2022	
janvier	118 306
février	76 345
mars	83 992
avril	80 810
mai	60 924
juin	54 032
juillet	53 621
août	51 171
septembre	51 622
octobre	60 335
novembre	83 827
décembre	58 165
Total général	1 361 730

2- Calculer une colonne pour envoyer pour chaque ligne du TCD le CA_total avec la formule :

=CALCULATE([CA];ALL('Calendar'[Month]))

Le nouveau TCD avec CA et all_CA

Étiquettes de lignes	CA	All_CA
2021		
janvier	47 707	528 580
février	37 751	528 580
mars	38 250	528 580
avril	47 367	528 580
mai	53 676	528 580
juin	53 154	528 580
juillet	51 169	528 580
août	51 591	528 580
septembre	43 460	528 580
octobre	49 944	528 580
novembre	29 119	528 580
décembre	25 390	528 580
2022		
janvier	118 306	833 150
février	76 345	833 150
mars	83 992	833 150
avril	80 810	833 150
mai	60 924	833 150
juin	54 032	833 150
juillet	53 621	833 150
août	51 171	833 150
septembre	51 622	833 150
octobre	60 335	833 150
novembre	83 827	833 150
décembre	58 165	833 150
Total général	1 361 730	1 361 730

Le ratio : =DIVIDE([CA];[All_CA])

Étiquettes de lignes	CA	ratio_mois
2021		
janvier	47 707	9.03 %
février	37 751	7.14 %
mars	38 250	7.24 %
avril	47 367	8.96 %
mai	53 676	10.15 %
juin	53 154	10.06 %
juillet	51 169	9.68 %
août	51 591	9.76 %
septembre	43 460	8.22 %
octobre	49 944	9.45 %
novembre	29 119	5.51 %
décembre	25 390	4.80 %
2022		
janvier	118 306	14.20 %
février	76 345	9.16 %
mars	83 992	10.08 %
avril	80 810	9.70 %
mai	60 924	7.31 %
juin	54 032	6.49 %
juillet	53 621	6.44 %
août	51 171	6.14 %
septembre	51 622	6.20 %
octobre	60 335	7.24 %
novembre	83 827	10.06 %
décembre	58 165	6.98 %
Total général	1 361 730	100.00 %

➤ **Calculer le CA par année, par mois et le % CA_catégorie Pull**

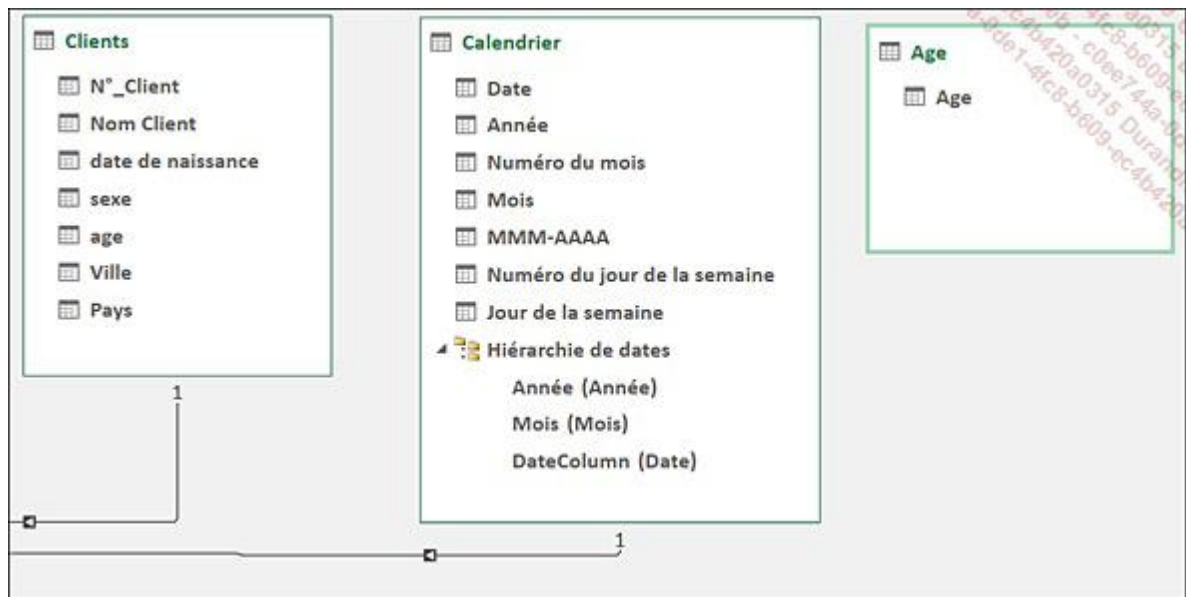
- 1- Créer le TCD avec le CA par mois
- 2- Ajouter le segment sur le champ « **Catégorie** »
- 3- Calculer le CA toutes catégories confondues avec les fonctions **CALCULATE** et **ALL**
 $\text{=CALCULATE}([CA];\text{ALL}(\text{Produits}[\text{Catégorie}]))$
- 4- Calculer le pourcentage du CA correspondant aux produits sélectionnés par le segment
 $\text{=DIVIDE}([CA];[CA \text{ toute catégorie}])$

<div> <div>Gérer</div> <div>Mesures </div> <div>Indicateurs de performance clés </div> <div>Ajouter au modèle de données </div> <div>Détecer </div> <div>Paramètres </div> </div> <div>Modèle de données</div> <div>Calculs</div> <div>Tables</div> <div>Relations</div>									
C3 : ratio_mois									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Étiquettes de lignes	CA	ratio_mois	CA toute catégorie						
2021									
janvier	915	1.03 %	47 707						
février	3 482	3.94 %	37 751						
mars	13 730	15.53 %	38 250						
avril	9 178	10.38 %	47 367						
mai	2 140	2.42 %	53 676						
juin	10 095	11.42 %	53 154						
juillet	16 076	18.18 %	51 169						
août	3 349	3.79 %	51 591						
septembre	5 934	6.71 %	43 460						
octobre	18 288	20.68 %	49 944						
novembre	4 857	5.49 %	29 119						
décembre	392	0.44 %	25 390						
2022									
janvier	22 650	14.25 %	118 306						
février	19 179	12.07 %	76 345						
mars	12 348	7.77 %	83 992						
avril	12 673	7.97 %	80 810						
mai	10 822	6.81 %	60 924						
juin	11 732	7.38 %	54 032						
juillet	11 739	7.39 %	53 621						
août	9 087	5.72 %	51 171						
septembre	9 705	6.11 %	51 622						
octobre	6 895	4.34 %	60 335						
novembre	17 119	10.77 %	83 827						
décembre	15 005	9.44 %	58 165						
Total général	247 389	100.00 %	1 361 730						

Catégorie

➤ **Calculer le CA selon l'âge des clients, plus précisément par les clients de moins de 35 ans**

Il y a une table « age », on va l'importer dans notre modèle de données



On va faire le TCD avec la colonne catégorie de la table produit, le CA de la table vente, on va insérer un segment avec la variable age de la table age, tout en calculant l'age max de la table


Étiquettes de lignes	CA	Somme de Age
Bonnet	250 920	15
Echarpe	261 368	15
Gants	154 342	15
Pull	247 389	15
Veste	447 712	15
Total général	1 361 730	15

Age	
15	20
25	30
35	40
45	50
55	60
65	70

➤ Maintenant calculer le CA filtré selon l'age max : $\text{max}(\text{Age}[\text{Age}])$

Le résultat final

Étiquettes de lignes	CA	CA < seuil_Age
Bonnet	250,920	120,419
Echarpe	261,368	12,699
Gants	154,342	125,216
Pull	247,389	90,139
Veste	447,712	154,562
Total général	1,361,730	503,034

Age 

15	20
25	30
35	40
45	50
55	60
65	70

Elon le résultat, les clients de moins de 35 ans achète plus la catégorie de produit : veste soit 154562€

➤ **Classement des produits par chiffres d'affaires**

Calucler une mesure « clasement_produits » avec cette formule :

=RANKX(ALL(Produits);[CA];;DESC)

On supprime les totaux en colonnes, et voici le résultat

Étiquettes de lignes	CA	Classement_produits
Product 1	2,868	91
Product 10	5,840	77
Product 100	17,498	36
Product 101	10,946	58
Product 11	18,482	32
Product 12	5,353	80
Product 13	14,883	47
Product 14	3,938	86
Product 15	19,718	28

➤ **Calculer le CA des clients suisse de plus de 40 ans**

La formule est la suivante : =CALCULATE([CA]; Clients[Pays] = "Suisse"; Clients[age] > 40)

Résultat :

Étiquettes de lignes	CA_suisse_et_age_sup_40	CA_suisse_et_age_sup_40_variables
Bonnet	1,696	1,696
Echarpe	3,821	3,821
Pull	2,373	2,373
Veste	7,495	7,495
Total général	15,385	15,385

Dans le pays Suisse, le CA est équivalu à 15385€.

➤ **Comparer le CA de l'année par rapport à l'année précédente**

La fonction utilisée : **SAMEPERIODLASTYEAR**

- Mise en place le TCD avec les variables déjà calculées telles que : **année** de la table calendrier, **ville** de la table magasins, et **CA** de la table vente

Résultat :

Étiquettes de lignes	CA
2021	
Dijon	98,353
Lyon	114,667
Mulhouse	104,855
Strasbourg	210,705
2022	
Dijon	176,061
Lyon	165,809
Mulhouse	163,807
Strasbourg	327,473
Total général	1,361,730

- **Calculer une nouvelle mesure CA_N-1 avec la formule :**
CALCULATE([CA];SAMEPERIODLASTYEAR(Calendarier[Date]))

Dans le TCD, sélectionné le nouveau champ CA_N-1 et le résultat

Étiquettes de lignes	CA	CA N-1
2021		
Dijon	98,353	
Lyon	114,667	
Mulhouse	104,855	
Strasbourg	210,705	
2022		
Dijon	176,061	98,353
Lyon	165,809	114,667
Mulhouse	163,807	104,855
Strasbourg	327,473	210,705
Total général	1,361,730	528,580

- La société Elena a pour objectif l'augmentation du CA 2022 entre +10% et +20% par rapport à l'exercice 2021. On va calculer l'évolution du CA par ville et par produit.
- Mise en place le TCD avec les champs suivants :
Champ **ville** dans la table **magasins**
Champ **catégorie** dans la table **produit**
Champ **CA** dans la table **ventes**
Champ **CA_N-1** dans la table **calendrier**

Résultat :

Année	All
-------	-----

Étiquettes de lignes	CA	CA N-1
Dijon		
Bonnet	48,943	20,532
Echarpe	56,676	19,464
Gants	29,798	11,568
Pull	50,140	17,347
Veste	88,857	29,442
Lyon		
Bonnet	57,672	26,894
Echarpe	50,059	21,976
Gants	32,405	12,363
Pull	48,403	18,277
Veste	91,937	35,157
Mulhouse		
Bonnet	46,036	16,901
Echarpe	49,397	17,814
Gants	32,555	12,493
Pull	50,914	18,467
Veste	89,761	39,180
Strasbourg		
Bonnet	98,269	37,503
Echarpe	105,236	40,072
Gants	59,585	28,401
Pull	97,931	34,345
Veste	177,156	70,384
Total général	1,361,730	528,580

Pour l'année 2022 :

Année	2022
-------	------

Étiquettes de lignes	CA	CA N-1
Dijon		
Bonnet	28,410	20,532
Echarpe	37,212	19,464
Gants	18,230	11,568
Pull	32,793	17,347
Veste	59,415	29,442
Lyon		
Bonnet	30,779	26,894
Echarpe	28,083	21,976
Gants	20,042	12,363
Pull	30,126	18,277
Veste	56,780	35,157
Mulhouse		
Bonnet	29,135	16,901
Echarpe	31,582	17,814

Gants	20,062	12,493
Pull	32,447	18,467
Veste	50,581	39,180
Strasbourg		
Bonnet	60,766	37,503
Echarpe	65,165	40,072
Gants	31,184	28,401
Pull	63,587	34,345
Veste	106,772	70,384
Total général	833,150	528,580

Mise en place du KPI :

Année	2022		
Étiquettes de lignes	CA	CA N-1	CA État
Dijon			
Bonnet	28,410	20,532	●
Echarpe	37,212	19,464	●
Gants	18,230	11,568	●
Pull	32,793	17,347	●
Veste	59,415	29,442	●
Lyon			
Bonnet	30,779	26,894	●
Echarpe	28,083	21,976	●
Gants	20,042	12,363	●
Pull	30,126	18,277	●
Veste	56,780	35,157	●
Mulhouse			
Bonnet	29,135	16,901	●
Echarpe	31,582	17,814	●
Gants	20,062	12,493	●
Pull	32,447	18,467	●
Veste	50,581	39,180	●
Strasbourg			
Bonnet	60,766	37,503	●
Echarpe	65,165	40,072	●
Gants	31,184	28,401	●
Pull	63,587	34,345	●
Veste	106,772	70,384	●
Total général	833,150	528,580	●

Selon le résultat, seule la vente des gants qui n'a pas atteint l'objectif de chiffre d'affaires fixé.

Voici le modèle relationnel avec tous les calculs

