

APPASSAMY Ranjith

CORVAISIER-PALLUY Léo

GOGAN Cormac

GUYON Rémy

PHILIPPE YTHIER Aymeric

GROUPE 4

SUJET 5 : TESLA

Rendu SAE

Partie PowerBI



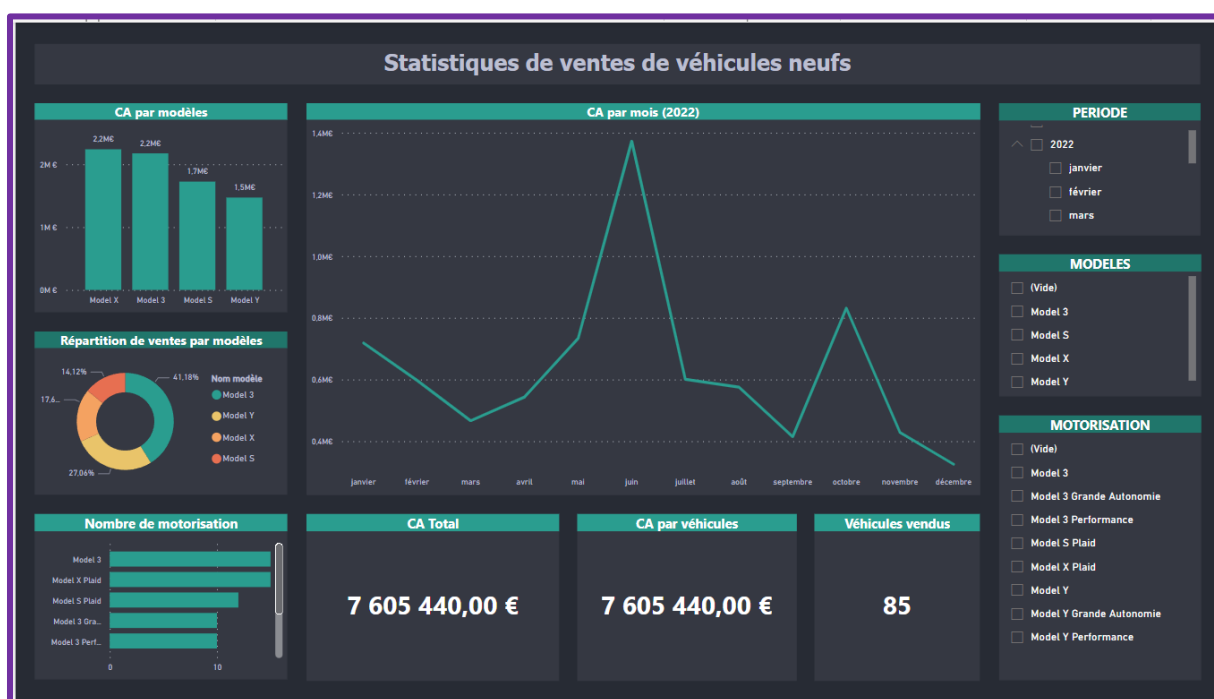
Table des matières

Présentation générale des rapports.....	3
Chiffre d'affaires par véhicules.....	3
Chiffres d'affaire par accessoires	6
Chiffre d'affaires global	7
Ventes et les type de clients.....	8
Collecte des données	9
Modèle de données.....	12

Présentation générale des rapports

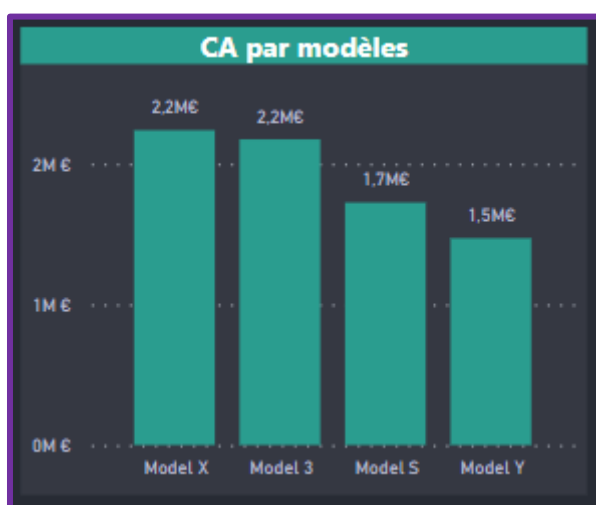
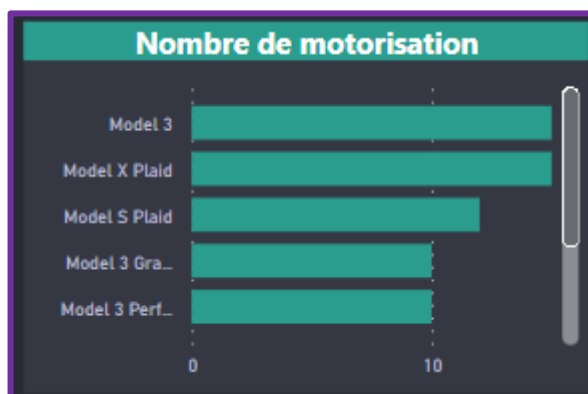
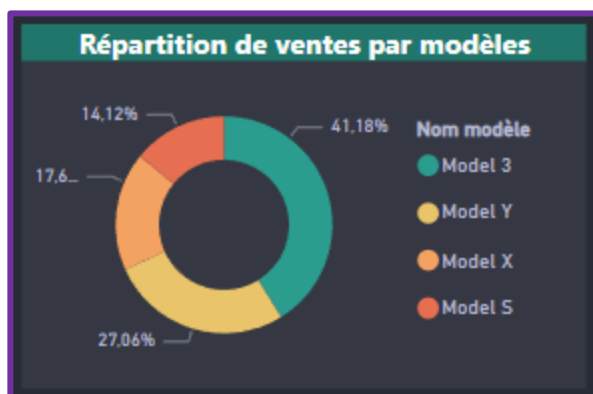
Chiffre d'affaires par véhicules

Afin d'étudier le chiffre d'affaires par véhicules nous avons mis en place un rapport Power BI affichant de chiffres clés accompagnés de filtres multiples.



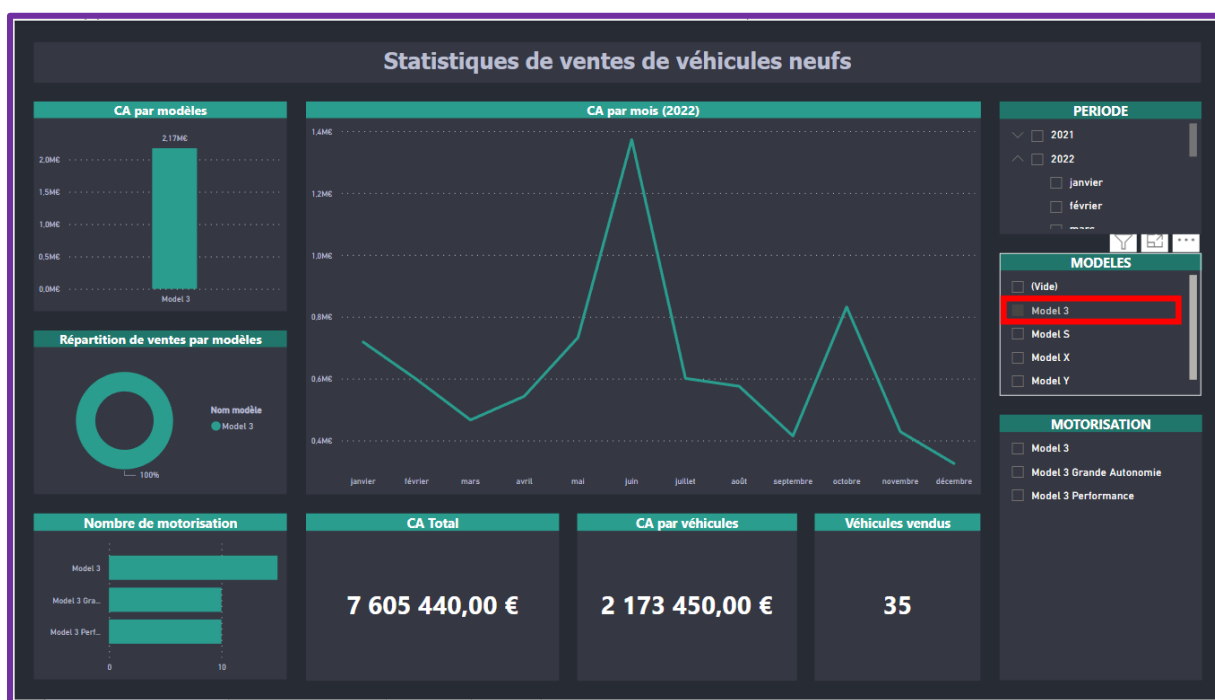
Vous pouvez constater que le rapport est divisé en 3 parties. En effet on retrouve à gauche des représentations visuels, la partie du milieu avec des chiffres clés et enfin la partie de droite avec des filtres.

Les représentations visuelles sont là pour donner une lecture rapide afin d'étudier la répartition des ventes par modèles et motorisations.



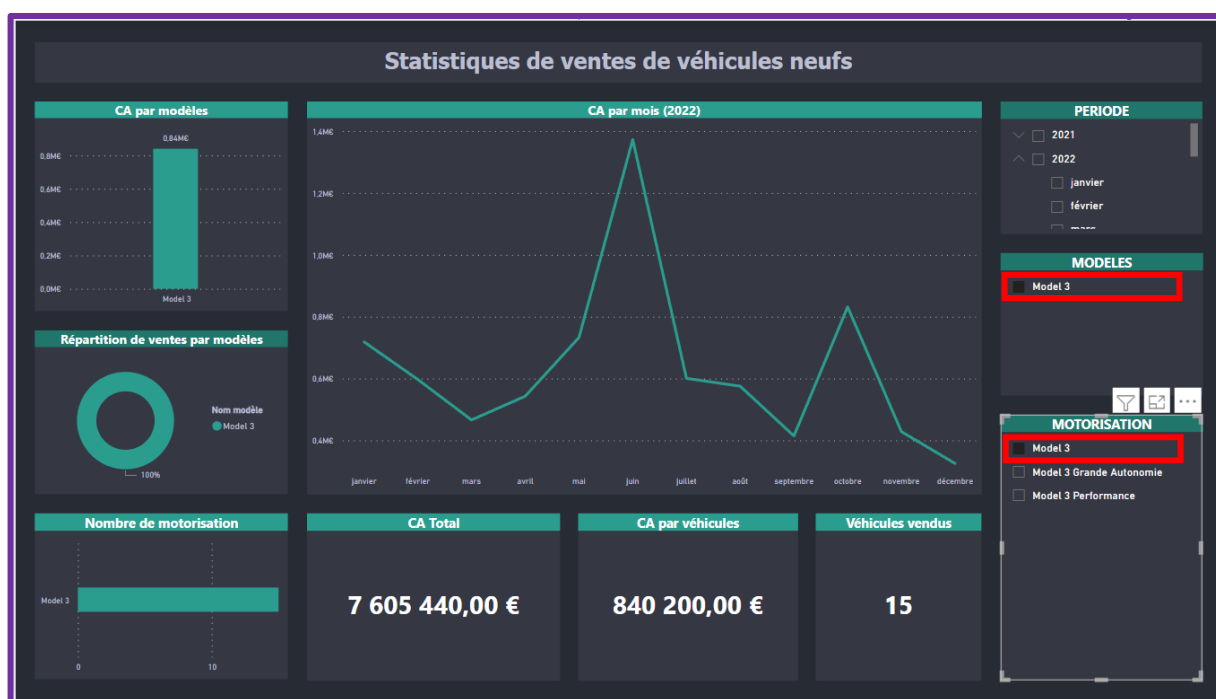
Ce graphique quant à lui affiche la répartition du chiffre d'affaires par les différents modèles.

On peut remarquer que le modèle le plus vendu à savoir le Model 3 (voir le camembert) n'est pas forcément celui qui a fait le plus de chiffre d'affaires. En effet il y a une petite différence du CA entre le Model X et Model 3.



Les filtres permettent d'étudier plus précisément les ventes. Dans la capture d'écran ci-dessus on peut voir que l'on appliqué le filtre sur le Model 3. En cliquant dessus, l'étiquette « CA par véhicules » et « Véhicules vendus » ont changés de valeur. Cela signifie que le CA apporté par le Model 3 est de 2 173 450,00 € pour 35 véhicules.

A présent si l'on souhaite pauffer l'analyse par une étude en fonction de la motorisation il suffit de cliquer sur les choix proposés dans le filtre « Motorisation ».



Par exemple en choisissant le model 3 avec la motorisation normale on remarque que le CA par véhicules à diminué. Car ce dernier indique uniquement le chiffre d'affaire pour cette motorisation de ce modèle. Le nombre 15 indique le nombre de véhicules vendus.

Pour calculer les différents éléments tels que : CA, CA par véhicules, Véhicules vendus, nous avons utilisé les fonction DAX ainsi que les filtres qu'elle propose. Par exemple :

CA :

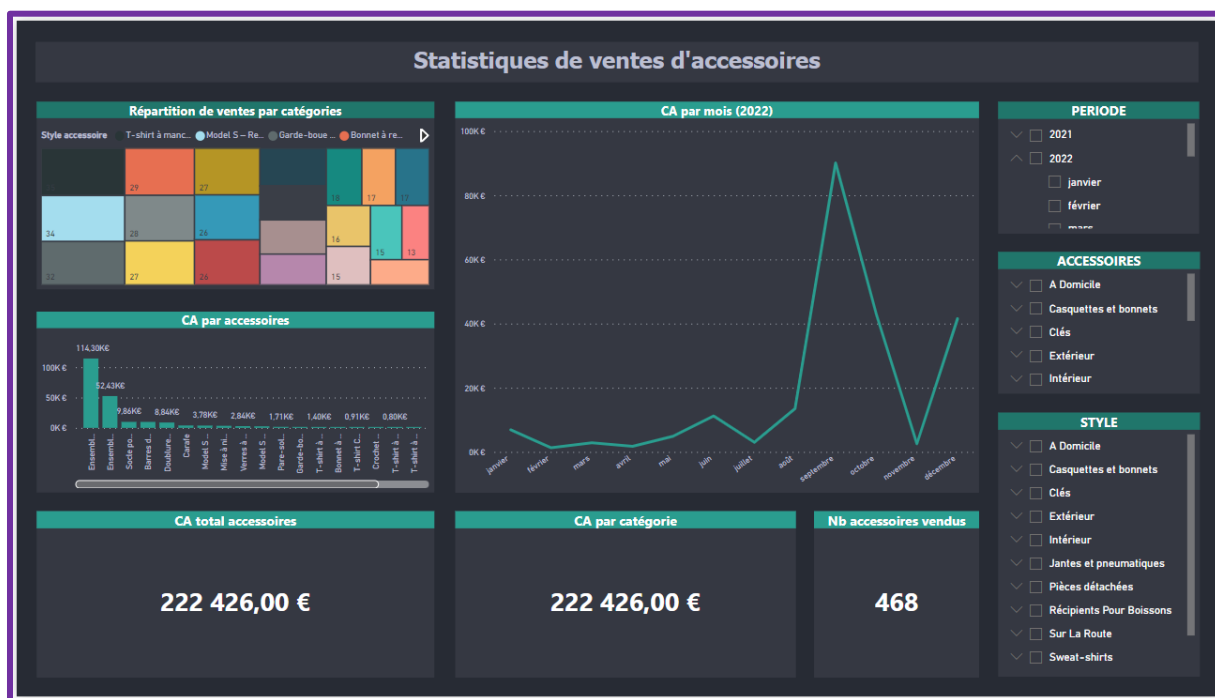
```
1 CA = SUM(Factures[Montant ligne])
```

Véhicules vendus :

```
1 Quantité Véhicules = CALCULATE(SUM(Factures[Quantité commandé]), FILTER(Factures, Factures[Número véhicule] <> BLANK()))
```

Nous avons calculé la somme de la colonne quantité, uniquement pour les factures, dont le numéro de véhicules n'est pas vide.

Chiffres d'affaire par accessoires



Pour l'analyse de chiffres d'affaires sur les ventes accessoires nous avons effectué le rapport suivant. Comme le rapport précédent, nous avons plusieurs filtres sur la partie droite, une courbe qui représente l'évolution du chiffre d'affaires sur l'année 2022 et ainsi que des étiquettes de données.

Contrairement au visual précédent, ce visual représente uniquement le chiffre d'affaires pour la vente d'accessoires. Pour cela nous avons créé une autre mesure basée sur CA mais avec un filtre sur un champ / colonne :

```
1 CA Accessoires = CALCULATE([CA], FILTER(Factures, Factures[Numéro accessoire] <> BLANK()))
```

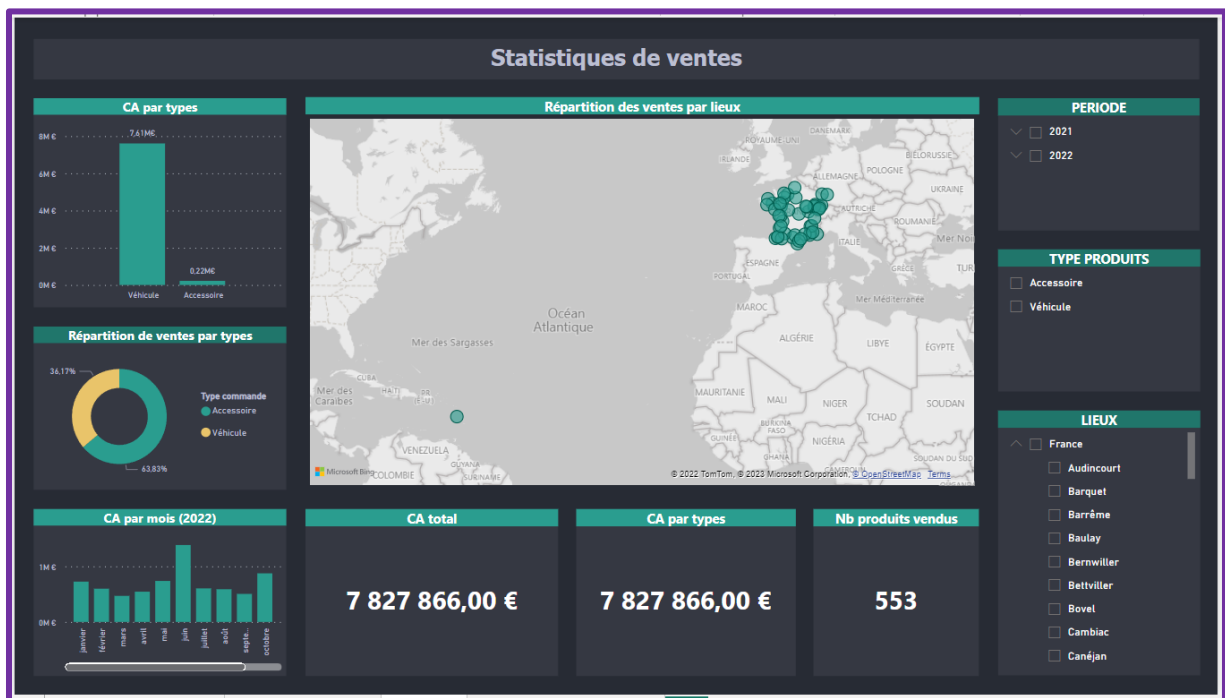
Pour calculer le nombre d'accessoires vendus, nous avons procédé de la même manière que pour les véhicules :

```
1 Quantité Accessoires = CALCULATE(SUM(Factures[Quantité commandé]), FILTER(Factures, Factures[Numéro panier] <> BLANK()))
```

Pour le reste du visual nous avons opter pour une treemap. En effet il serait illisible de représenter la répartition sur un graphique camembert ou donut. L'avantage du treemap est de visualiser directement les valeurs importantes qui sont proportionnel à la surface colorée.

L'histogramme quant à lui permet de mettre en valeur l'accessoire qui a apporté le plus de chiffres d'affaires, dans ce cas différent de celui le plus vendu.

Chiffre d'affaires global



Ce troisième rapport est une combinaison des deux précédents. En revanche ici l'objectif est de comparer le type de produits vendus : accessoires ou véhicules. On remarque à travers l'histogramme et le camembert que les véhicules sont les plus vendus et ceux qui ont rapporté le plus de chiffres d'affaires.

Pour répartir les ventes par types, nous avons mis en place une colonne conditionnelle en fonction des colonnes sur les numéros de véhicule et le numéro du panier :

Ajouter une colonne conditionnelle

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

Nouveau nom de colonne
type commande

	Nom de la colonne	Opérateur	Valeur	Sortie
Si	Numéro véhicule	est différent de	ABC 123	Véhicule
Autre...	Numéro panier	est différent de	ABC 123	Accessoire

Ajouter une clause

Autre
ABC 123 null

OK Annuler

Nous avons aussi mis en place une carte qui affiche les différents lieux de ventes. Dans ce rapport les ventes ont eu principalement dans le territoire de la France.

Ventes et les type de clients



Ce dernier rapport permet de comparer deux types de clients : ceux propriétaires d'une tesla, et ceux qui ne sont pas propriétaires d'un véhicule tesla.

Pour répartir les clients parmi les types évoqués nous avons encore une fois ajouter une colonne conditionnelle :

Ajouter une colonne conditionnelle

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

Nouveau nom de colonne
Type client

	Nom de la colonne	Opérateur	Valeur ①		Sortie ②
Si	Propriétaire de vé...	égal à	ABC 123 TRUE	Alors	ABC 123 Propriétaire de véhicule(s) ...
Autre...	Propriétaire de vé...	égal à	ABC 123 FALSE	Alors	ABC 123 Non Propriétaire de véhicule(s)

Ajouter une clause

Autre ①
ABC 123 null

OK Annuler

Ce rapport est fonctionnel mais reste à améliorer. En effet nous avons créé un jeu de données qui était efficace pour les rapports précédents, cependant pas trop pour celui-là. Une base avec de plus de données notamment sur la vente des accessoires serait plus représentative.

Mais nous avons également rencontré des difficultés, car cela reste flou pour savoir comment répartir les clients et quels calculs pourraient permettre de comparer ces deux types de clients et leur impact sur le CA.

Collecte des données

Pour assurer le bon fonctionnement des différents rapports présentés, il est important de récupérer les données depuis la base de données. En cas normal il aurait fallu connecter PowerBI à la base de données, et créer des vues sur les tables pour alimenter la source de données.

Dans notre cas, il y a eu des erreurs techniques sur la base empêchant de connecter à PowerBI. Pour combler à cela nous avons tout de même créé des vues sur la base de données, mais ensuite exporté les données au format CSV pour ensuite alimenter PowerBI.

```
-- // ----- VUE CLIENTS

DROP VIEW IF EXISTS vue_clients;

CREATE VIEW vue_clients AS
    SELECT u.id "Numéro client", u.nom "Nom client", u.prenom "Prénom client",
    u.nomentreprise "Nom entreprise",
           u.numerotva "Numéro TVA", tc.libelle "Type compte",
    COALESCE(COUNT(f.vehicule_id),0) "Nb véhicules",
    CASE
        WHEN COALESCE(COUNT(f.vehicule_id),0) <= 0 THEN FALSE
        ELSE TRUE
    END "Propriétaire de véhicules"
    FROM tesla.factures f
    LEFT JOIN tesla.users u ON f.user_id = u.id
    LEFT JOIN tesla.type_comptes tc ON u.type_compte_id = tc.id
    GROUP BY u.id, u.nom, u.prenom, u.nomentreprise, u.numerotva, tc.libelle
    ORDER BY 1
```

```
-- // ----- VUE ADRESSES

DROP VIEW IF EXISTS vue_adresses;

CREATE VIEW vue_adresses AS
    SELECT *
```

```

        FROM tesla.adresses a;
-- // ----- VUE ACCESSOIRES

DROP VIEW IF EXISTS vue_accessoires;

CREATE VIEW vue_accessoires AS
    SELECT s.id "Numéro style", s.libelle "Style accessoire", a.libelle "Nom
accessoire", ca.libelle "Catégorie accessoire"
    FROM tesla.styles s
        JOIN tesla.style_accessoire sa ON s.id = sa.style_id
        JOIN tesla.accessoires a ON sa.accessoire_id = a.id
        JOIN tesla.categorie_accessoires ca ON a.categorie_accessoire_id =
ca.id;

```

```

-- // ----- VUE VEHICULES

DROP VIEW IF EXISTS vue_vehicules;

CREATE VIEW vue_vehicules AS
    SELECT v.id "Numéro véhicule", motor.libelle "Nom motorisation", m.libelle
"Nom modèle"
    FROM tesla.vehicules v
        JOIN tesla.motorisations motor ON v.motorisation_id = motor.id
        JOIN tesla.modeles m ON v.modele_id = m.id;

```

```

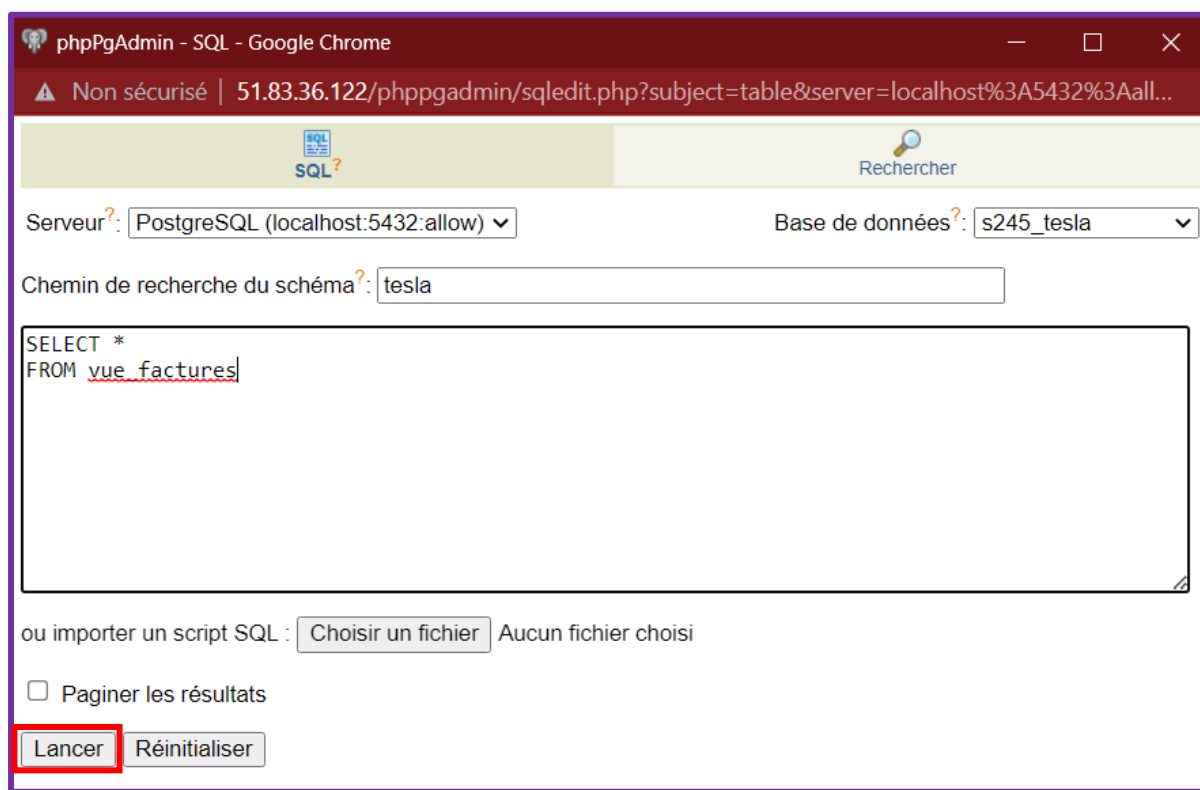
-- // ----- VUE FACTURES

DROP VIEW IF EXISTS vue_factures;

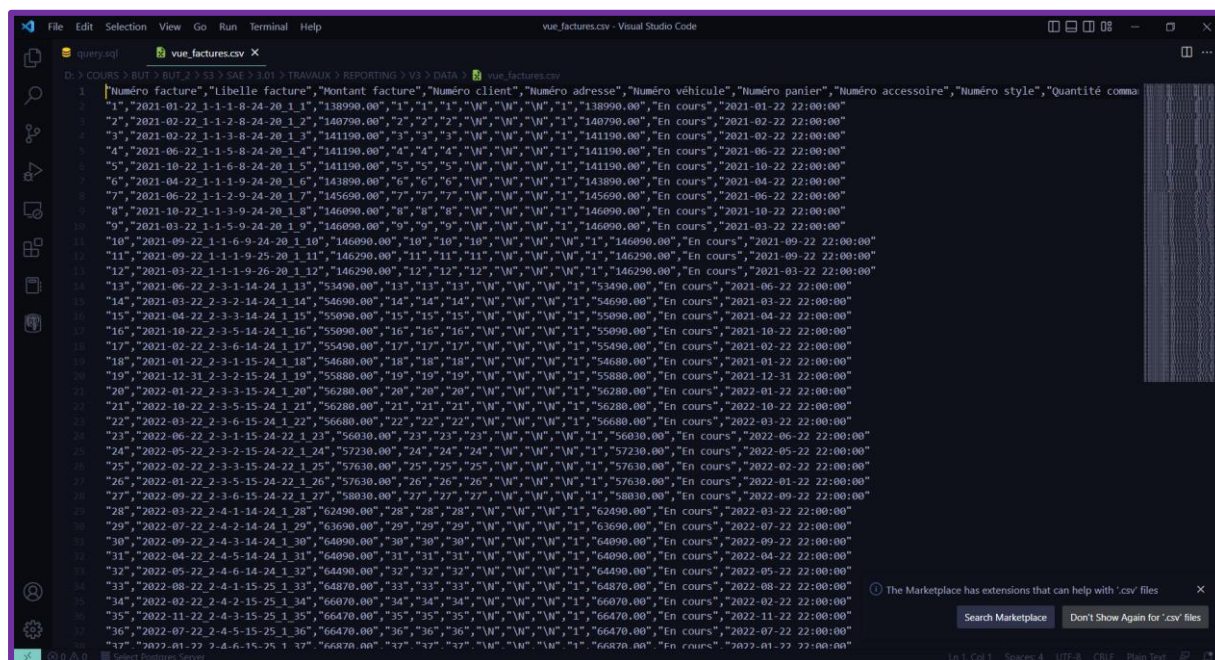
CREATE VIEW vue_factures AS
    SELECT f.id "Numéro facture", f.libelle "Libelle facture", f.cout "Montant
facture", f.user_id "Numéro client",
        f.adresse_id "Numéro adresse", f.vehicule_id "Numéro véhicule",
        f.panier_id "Numéro panier", acc.id "Numéro accessoire", s.id
"Numéro style",
        COALESCE(psa.quantite, 1) "Quantité commandé", COALESCE(v.prix,
acc.prix) "Prix unitaire", ec.libelle "Etat commande", f.created_at "Date
facture"
    FROM tesla.factures f
        LEFT JOIN tesla.etat_commandes ec ON f.etat_commande_id = ec.id
        LEFT JOIN tesla.panier_style_accessoire psa ON f.panier_id =
psa.panier_id
        LEFT JOIN tesla.accessoires acc ON psa.accessoire_id = acc.id
        LEFT JOIN tesla.styles s ON psa.style_id = s.id
        LEFT JOIN tesla.vehicules v ON f.vehicule_id = v.id
    ORDER BY 1,9

```

Ensuite il suffit d'exécuter des requêtes types : `SELECT * FROM nom_vue`

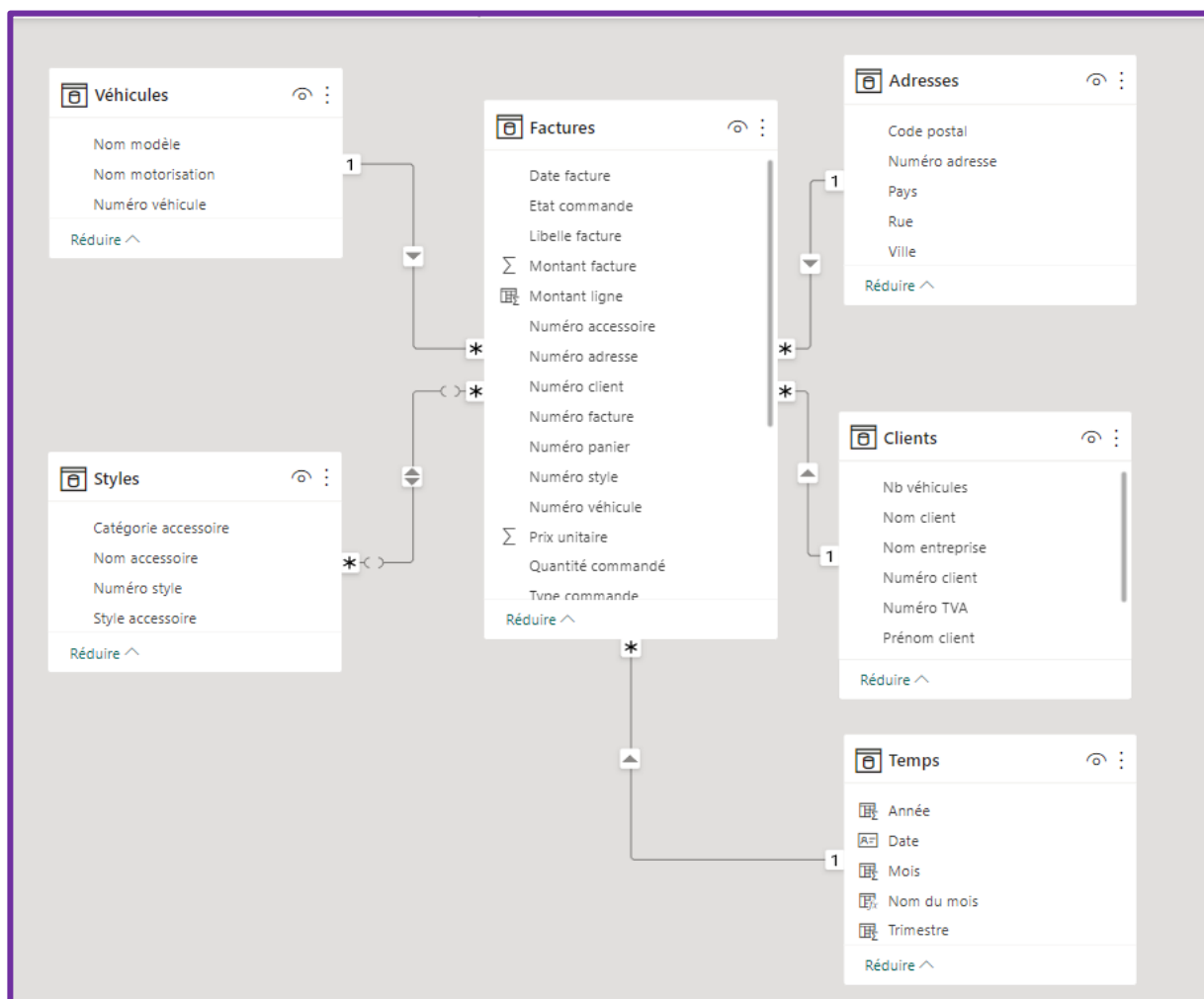


Une fois lancé, il suffit de cliquer sur « Télécharger » pour ensuite l'exporter au format CSV



Modèle de données

Pour assurer le bon fonctionnement des filtres, il est important d'avoir un bon modèle de données. Nous avons en effet, mis en place un modèle en étoiles. Il est important d'effectuer les bonnes associations entre les différentes tables.



Etant donné que notre étude, porte sur le chiffre d'affaires, la table factures est la table au centre, assurant la liaison entre les autres.

Nous avons également créé une table Temps sur PowerBI qui est créé à partir de la date minimale et maximale de la table factures.

```
1 Temps = CALENDAR("01/01/" & YEAR(MIN(Factures[Date facture])), "31/12/" & YEAR(MAX(Factures[Date facture])))
```