

Procédure technique Power BI

Construction d'un graphique combiné (CA & Charges opérationnelles)

1. Prérequis techniques

Objectif

Définir le contexte technique et les éléments nécessaires avant la construction du modèle et du visuel.

Prérequis

- Power BI Desktop installé
- Accès aux sources de données métier
- Tables sources disponibles :
 - Activite
 - Evolution_CA
- Données contenant :
 - une colonne Activité
 - des mesures de chiffre d'affaires
 - des charges opérationnelles

- Table Activite (données de charges opérationnelles)
- Table Evolution_CA (données de chiffre d'affaires) :

Options d'affichage

Activite.xlsx [1]

☒ Activite

Date	Client	Activite	Charge_operationnelle
16/10/2024	Aeroflot	Maintenance	130
01/11/2024	Aeroflot	Services clients	84
23/11/2024	Aeroflot	Fabrication	345
23/02/2025	Aeroflot	Fabrication	225
11/03/2025	Aeroflot	Conception	385
04/08/2025	Aeroflot	Maintenance	125
05/09/2025	Aeroflot	Maintenance	294
25/02/2024	Air Canada	Conception	378
21/05/2024	Air Canada	Fabrication	382
29/09/2024	Air Canada	Fabrication	202
01/10/2024	Air Canada	Maintenance	133
21/10/2024	Air Canada	Services clients	102
07/05/2025	Air Canada	Maintenance	262
06/08/2025	Air Canada	Maintenance	155
10/02/2024	Air France	Fabrication	212
25/09/2024	Air France	Maintenance	131
12/10/2024	Air France	Conception	266
04/12/2024	Air France	Services clients	92
11/03/2025	Air France	Maintenance	205
20/03/2025	Air France	Maintenance	241
22/01/2026	Air France	Fabrication	302
07/03/2024	American Airlines	Services clients	175
03/05/2024	American Airlines	Maintenance	195

Charger

Transformer les données

Annuler

Options d'affichage

Evolution_CA.xlsx [1]

☒ Evolution_CA

Date	Annee	Num_Mois	Mois	client	Pays
01/01/2024	2024	1	January	United Airlines	USA
01/02/2024	2024	2	February	United Airlines	USA
01/03/2024	2024	3	March	United Airlines	USA
01/04/2024	2024	4	April	United Airlines	USA
01/05/2024	2024	5	May	United Airlines	USA
01/06/2024	2024	6	June	United Airlines	USA
01/07/2024	2024	7	July	United Airlines	USA
01/08/2024	2024	8	August	United Airlines	USA
01/09/2024	2024	9	September	United Airlines	USA
01/10/2024	2024	10	October	United Airlines	USA
01/11/2024	2024	11	November	United Airlines	USA
01/12/2024	2024	12	December	United Airlines	USA
01/01/2025	2025	1	January	United Airlines	USA
01/02/2025	2025	2	February	United Airlines	USA
01/03/2025	2025	3	March	United Airlines	USA
01/04/2025	2025	4	April	United Airlines	USA
01/05/2025	2025	5	May	United Airlines	USA
01/06/2025	2025	6	June	United Airlines	USA
01/07/2025	2025	7	July	United Airlines	USA
01/08/2025	2025	8	August	United Airlines	USA
01/09/2025	2025	9	September	United Airlines	USA
01/10/2025	2025	10	October	United Airlines	USA
01/11/2025	2025	11	November	United Airlines	USA

Charger

Transformer les données

Annuler

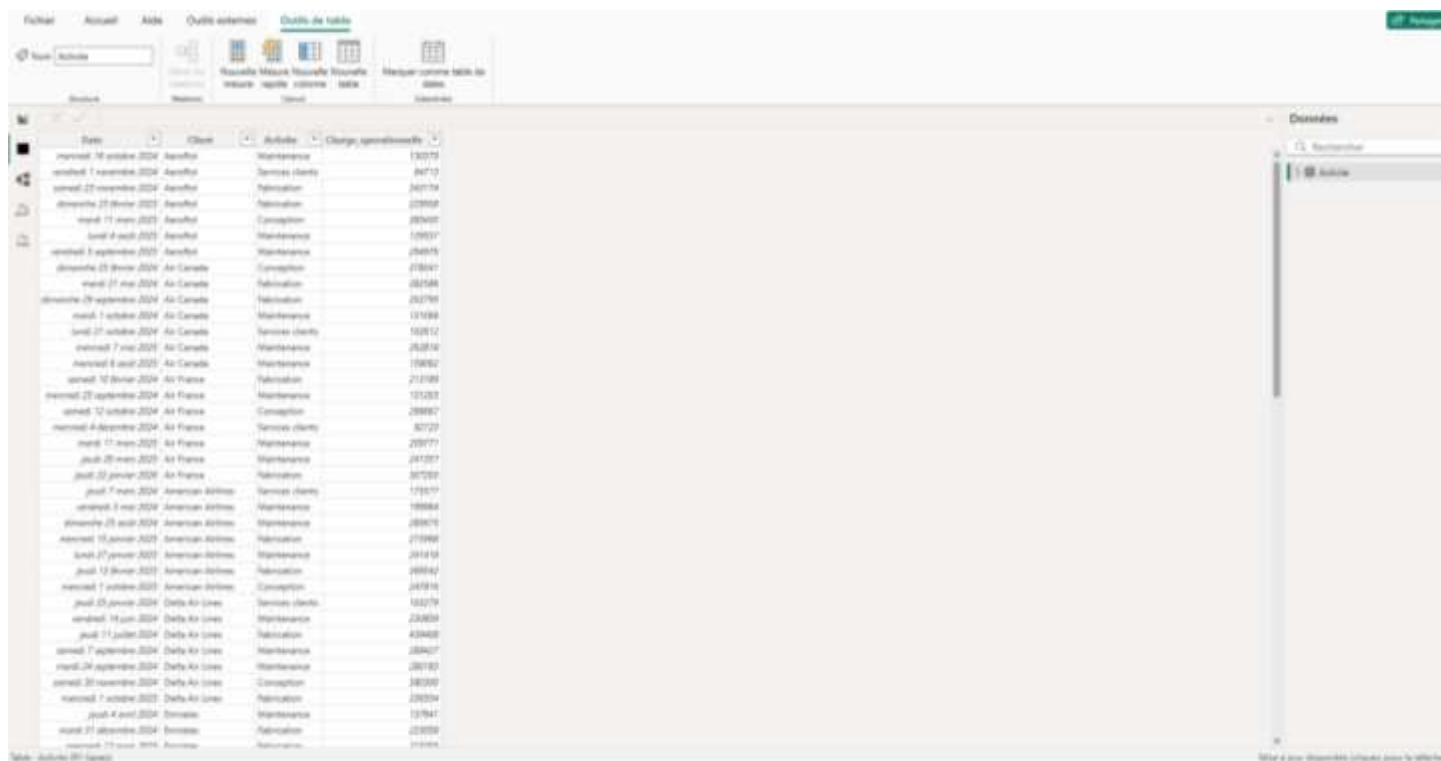
2. Chargement et préparation des données - Table Activite

Description :

La table Activite est importée depuis la source et contrôlée dans Power Query afin de garantir la qualité des données.

Actions réalisées | vérification des types de données :

- Contrôle des valeurs de la colonne Activite
- Suppression d'éventuelles lignes inutiles
- Validation de la cohérence des libellés



Date	Client	Activite	Charge opérationnelle
mercredi 16 octobre 2024	ApexRho	Maintenance	130770
vendredi 1 novembre 2024	ApexRho	Services clients	340710
jeudi 27 novembre 2024	ApexRho	Formation	340714
dimanche 27 février 2025	ApexRho	Formation	225908
jeudi 11 mars 2025	ApexRho	Conception	285400
jeudi 4 avril 2025	ApexRho	Maintenance	109031
dimanche 1 septembre 2025	ApexRho	Maintenance	264976
dimanche 25 février 2024	Al Canada	Conception	278041
jeudi 27 mai 2024	Al Canada	Formation	287088
dimanche 26 septembre 2024	Al Canada	Formation	267798
jeudi 1 octobre 2024	Al Canada	Maintenance	131098
jeudi 27 octobre 2024	Al Canada	Services clients	182612
mercredi 7 mai 2025	Al Canada	Maintenance	263816
mercredi 8 août 2025	Al Canada	Maintenance	198962
jeudi 10 février 2024	Al France	Formation	211088
mercredi 25 septembre 2024	Al France	Maintenance	101203
jeudi 12 octobre 2024	Al France	Conception	288882
mercredi 4 décembre 2024	Al France	Services clients	62720
jeudi 11 mars 2025	Al France	Maintenance	259771
jeudi 25 mars 2025	Al France	Maintenance	241207
jeudi 22 janvier 2024	Al France	Formation	307200
jeudi 7 mars 2024	American Airlines	Services clients	173011
jeudi 8 mai 2024	American Airlines	Maintenance	188884
dimanche 28 août 2024	American Airlines	Maintenance	288016
mercredi 16 janvier 2025	American Airlines	Formation	275988
jeudi 27 janvier 2025	American Airlines	Maintenance	281458
jeudi 12 février 2025	American Airlines	Formation	268842
mercredi 1 octobre 2025	American Airlines	Conception	241916
jeudi 25 janvier 2024	Delta Air Lines	Services clients	182178
vendredi 18 juin 2024	Delta Air Lines	Maintenance	238008
jeudi 11 juillet 2024	Delta Air Lines	Formation	438408
jeudi 7 septembre 2024	Delta Air Lines	Maintenance	288407
mercredi 24 septembre 2024	Delta Air Lines	Maintenance	280180
jeudi 30 novembre 2024	Delta Air Lines	Conception	340000
mercredi 7 octobre 2025	Delta Air Lines	Formation	230504
jeudi 4 avril 2024	Emirates	Maintenance	137841
jeudi 27 décembre 2024	Emirates	Formation	223008
mercredi 17 janvier 2024	Emirates	Maintenance	210008

3. Chargement et préparation des données - Table Evolution_CA

Description :

La table Evolution_CA contient les faits financiers (chiffre d'affaires) par activité et par période.

Actions réalisées | vérification des colonnes :

- Activite
- Chiffre_affaires
- Date / Mois / Année
- Contrôle des types numériques

Date	Mois	Année	Activite	Chiffre_affaires	Type
2018-01-01	1 Janvier	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-02-01	2 Février	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-03-01	3 Mars	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-04-01	4 Avril	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-05-01	5 Mai	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-06-01	6 Juin	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-07-01	7 July	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-08-01	8 August	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-09-01	9 September	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-10-01	10 October	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-11-01	11 November	2018	Activite 1	1000	Strategique
2018-12-01	12 December	2018	Activite 1	1000	Strategique
2019-01-01	1 Janvier	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-02-01	2 Février	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-03-01	3 Mars	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-04-01	4 Avril	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-05-01	5 Mai	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-06-01	6 Juin	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-07-01	7 July	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-08-01	8 August	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-09-01	9 September	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-10-01	10 October	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-11-01	11 November	2019	Activite 1	1000	Strategique
2019-12-01	12 December	2019	Activite 1	1000	Strategique
2020-01-01	1 Janvier	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-02-01	2 Février	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-03-01	3 Mars	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-04-01	4 Avril	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-05-01	5 Mai	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-06-01	6 Juin	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-07-01	7 July	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-08-01	8 August	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-09-01	9 September	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-10-01	10 October	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-11-01	11 November	2020	Activite 1	1000	Strategique
2020-12-01	12 December	2020	Activite 1	1000	Strategique

5. Paramétrage des relations du modèle

Description

Les relations sont configurées afin de relier correctement les tables de faits à la dimension DimActivite.

Paramètres clés

- Cardinalité : 1 → plusieurs
- Sens de filtrage : simple
- Relations actives

Nouvelle relation

Sélectionnez des tables et des colonnes qui sont liées.

À partir de la table
DimActivite

Activite

Vers la table
Activite

Activite	Charge_opera...	Client	Date
Maintenance	130179	Aeroflot	mercredi 16 o...
Services clients	84713	Aeroflot	vendredi 1 no...
Fabrication	843179	Aeroflot	samedi 23 no...

Cardinalité
Un à plusieurs (1*)

Direction du filtre croisé
À sens unique

☒ Rendre cette relation active

☐ Appliquer le filtre de visuel dans les deux directions

☐ Héritage hiérarchique opposé

Enregistrer Annuler

Nouvelle relation

Sélectionnez des tables et des colonnes qui sont liées.

À partir de la table
DimActivite

Activite

Vers la table
Evolution_CA

Activite	Annee	Categorie	Chiffre d'affaires	Client	Date	Mois
Conception	2024	Institutionnelle	1187948	United Airlines	lundi 1 janv...	January
Services clients	2024	Institutionnelle	1682882	United Airlines	jeudi 1 février...	February
Fabrication	2024	Institutionnelle	1583220	United Airlines	vendredi 1 m...	March

Cardinalité
Un à plusieurs (1*)

Direction du filtre croisé
À sens unique

☒ Rendre cette relation active

☐ Appliquer le filtre de visuel dans les deux directions

☐ Héritage hiérarchique opposé

Enregistrer Annuler

Gérer les relations

+ Nouvelle relation Détection automatique Modifier Supprimer Filtres

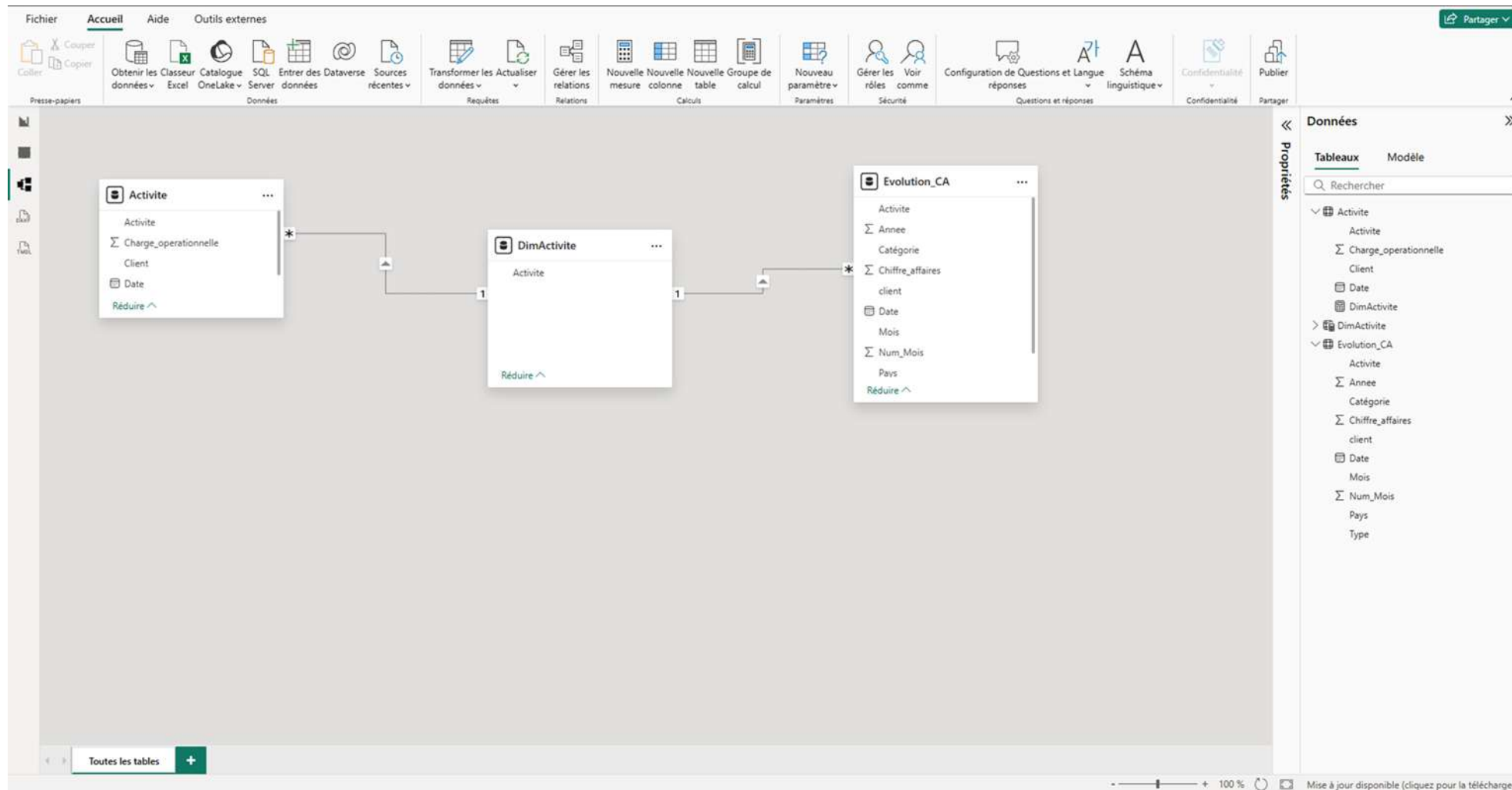
De : table (colonne)	Relation	À : table (colonne)	État
Activite (Activite)	1* — 1	DimActivite (Activite)	Actif ...
Evolution_CA (Activite)	1* — 1	DimActivite (Activite)	Actif ...

Close

6. Vue finale du modèle de données

Description

Le modèle final adopte une structure logique proche d'un schéma en étoile centré sur l'activité.



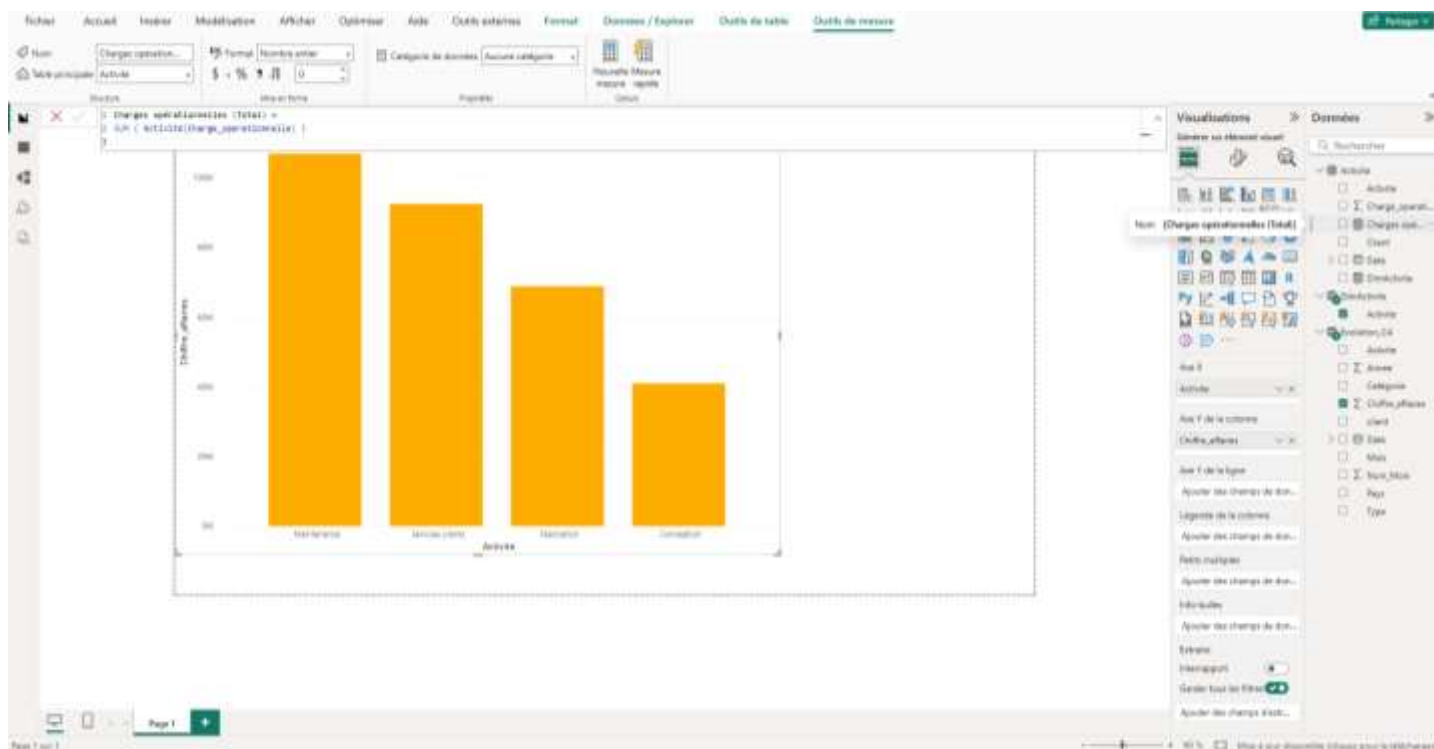
7. Création de la mesure DAX - Charges opérationnelles (Total)

Description

Une mesure DAX est créée afin d'agréger les charges opérationnelles.

Mesure DAX

Charges opérationnelles (Total) =
SUM (Activite[Charge_operationnelle])



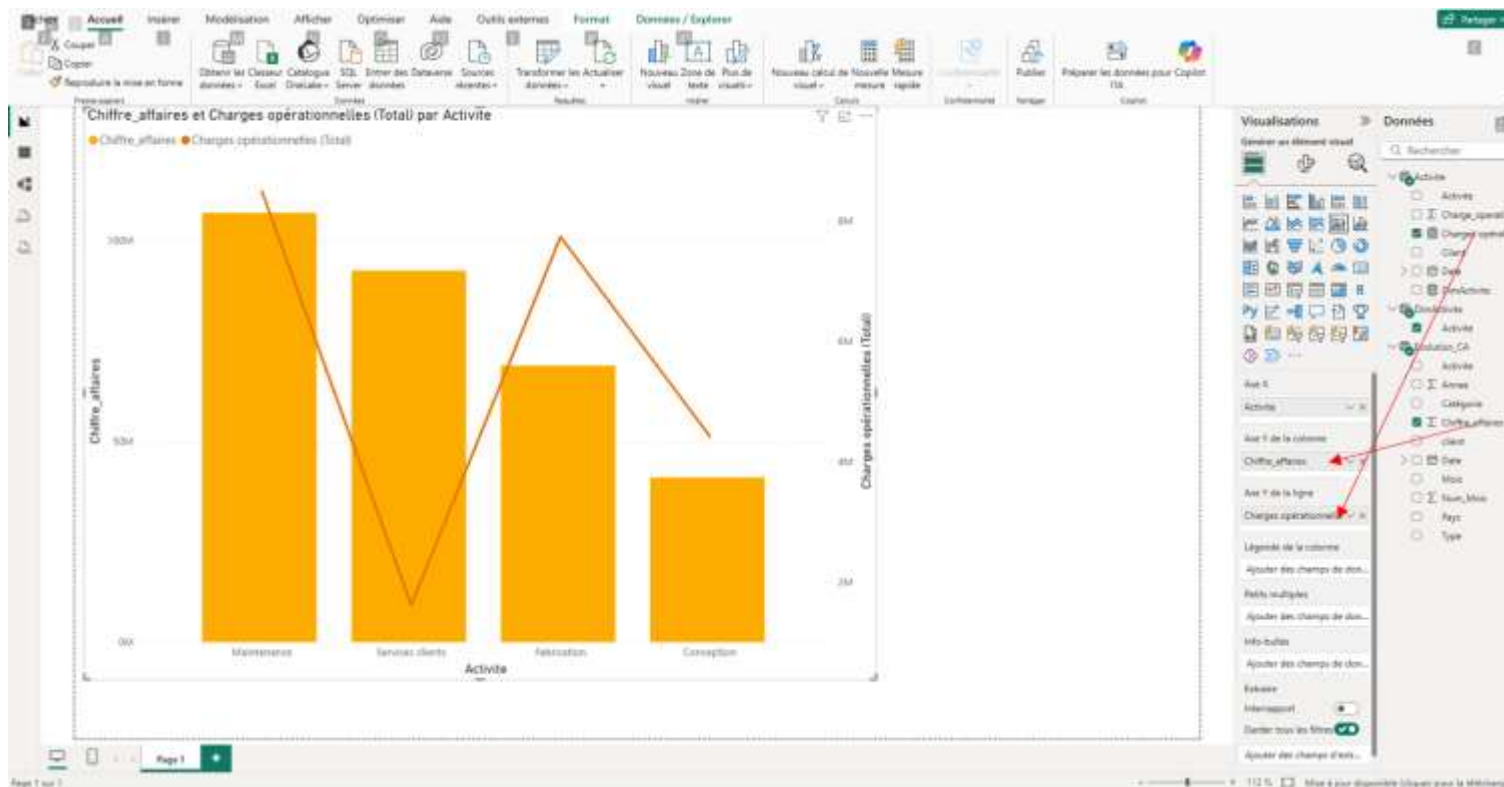
8. Création du graphique combiné

Description

Un graphique combiné est utilisé pour comparer le chiffre d'affaires et les charges opérationnelles par activité.

Paramétrage du visuel

- Axe X : Activité
- Colonnes : Chiffre_affaires
- Courbe : Charges opérationnelles (Total)
- Axe secondaire activé

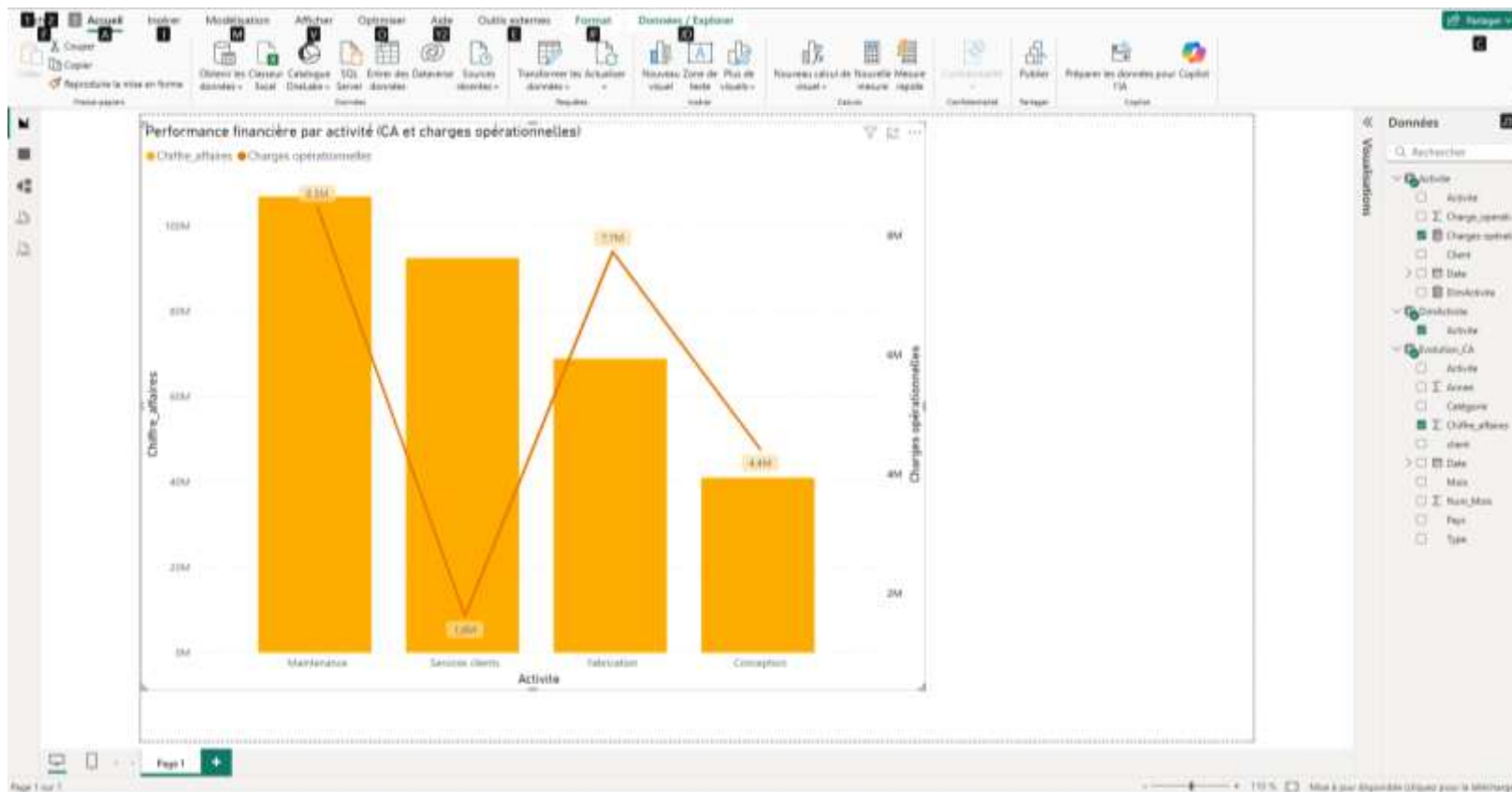


9. Résultat final et analyse

Description

Le graphique final permet :

- d'identifier les activités les plus génératrices de CA
- de comparer leur niveau de charges
- d'analyser la rentabilité relative par activité



10. Interprétation du graphique

Le graphique « Performance financière par activité (CA et charges opérationnelles) » est un graphique combiné permettant d'analyser simultanément deux indicateurs financiers agrégés par activité : le chiffre d'affaires et les charges opérationnelles totales.

- **Structure technique du visuel**

- L'axe horizontal repose sur la dimension **Activité**, issue de la table DimActivite.
- Les colonnes représentent la mesure **Chiffre_affaires**, calculée à partir de la table Evolution_CA.
- La courbe représente la mesure **Charges opérationnelles (Total)**, calculée à partir de la table Activite.
- Les deux mesures sont comparées à granularité identique grâce à la table de dimension commune.

Cette configuration garantit une cohérence analytique entre les deux indicateurs malgré leur origine dans des tables distinctes.

- **Lecture des résultats**

L'activité **Maintenance** présente le chiffre d'affaires le plus élevé ainsi que des charges opérationnelles importantes, traduisant une activité à forte contribution mais également fortement consommatrice de ressources.

Les **Services clients** affichent un chiffre d'affaires élevé combiné à des charges opérationnelles relativement faibles, ce qui suggère une activité plus efficiente en termes de coûts.

L'activité **Fabrication** montre un chiffre d'affaires intermédiaire associé à des charges élevées, indiquant une structure de coûts plus lourde, probablement liée aux processus industriels.

Enfin, l'activité **Conception** génère le chiffre d'affaires le plus faible avec des charges modérées, ce qui correspond à une activité à vocation plus stratégique que directement génératrice de revenus.

- **Apport technique du visuel**

Ce graphique met en évidence :

- la capacité du modèle à agréger correctement des données issues de sources différentes,
- l'intérêt d'une table de dimension commune pour assurer la comparabilité,
- la pertinence d'un graphique combiné pour analyser simultanément le volume d'activité et la structure des coûts.

Il permet également de valider le bon fonctionnement du contexte de filtre, propagé depuis la table DimActivite vers les tables de faits, condition indispensable au calcul cohérent des mesures agrégées.

Il constitue ainsi un outil de validation à la fois fonctionnelle et technique du modèle de données mis en place.

11. Check-list finale de conformité Power BI

Check-list technique - Modèle de données

- ✓ Les tables sources sont chargées sans erreur (Activite, Evolution_CA)
- ✓ Les types de données sont correctement définis (Date, Numérique, Texte)
- ✓ Les valeurs de la colonne *Activite* sont cohérentes entre les tables
- ✓ Aucune transformation inutile n'est appliquée dans Power Query
- ✓

Check-list technique - Modélisation

- ✓ Une table de dimension *DimActivite* est créée en DAX
- ✓ La table *DimActivite* contient des valeurs uniques
- ✓ Les relations sont de type **1 → ***
- ✓ Le sens du filtre est à sens unique (dimension → faits)
- ✓ Les relations sont actives

Check-list technique - DAX

- ✓ Les mesures utilisent des agrégations explicites (SUM)
- ✓ Les mesures sont dynamiques et sensibles au contexte de filtre
- ✓ Aucune colonne calculée inutile n'est utilisée à la place d'une mesure
- ✓ Les noms des mesures sont explicites et lisibles

Check-list technique - Visualisation

- ✓ Le graphique combiné est adapté au besoin analytique
- ✓ Les axes sont correctement configurés (principal / secondaire)
- ✓ Les titres des axes sont personnalisés et compréhensibles
- ✓ Le tri des activités est cohérent (par CA décroissant)
- ✓ Les étiquettes de données améliorent la lisibilité sans surcharge

Check-list technique - Lisibilité & maintenance

- ✓ Les noms de tables sont explicites
- ✓ Les champs inutilisés ne sont pas exposés dans les visuels
- ✓ Le modèle est compréhensible par un autre utilisateur Power BI
- ✓ Le document permet de reproduire le graphique sans ambiguïté