

POWER BI – Séance 4

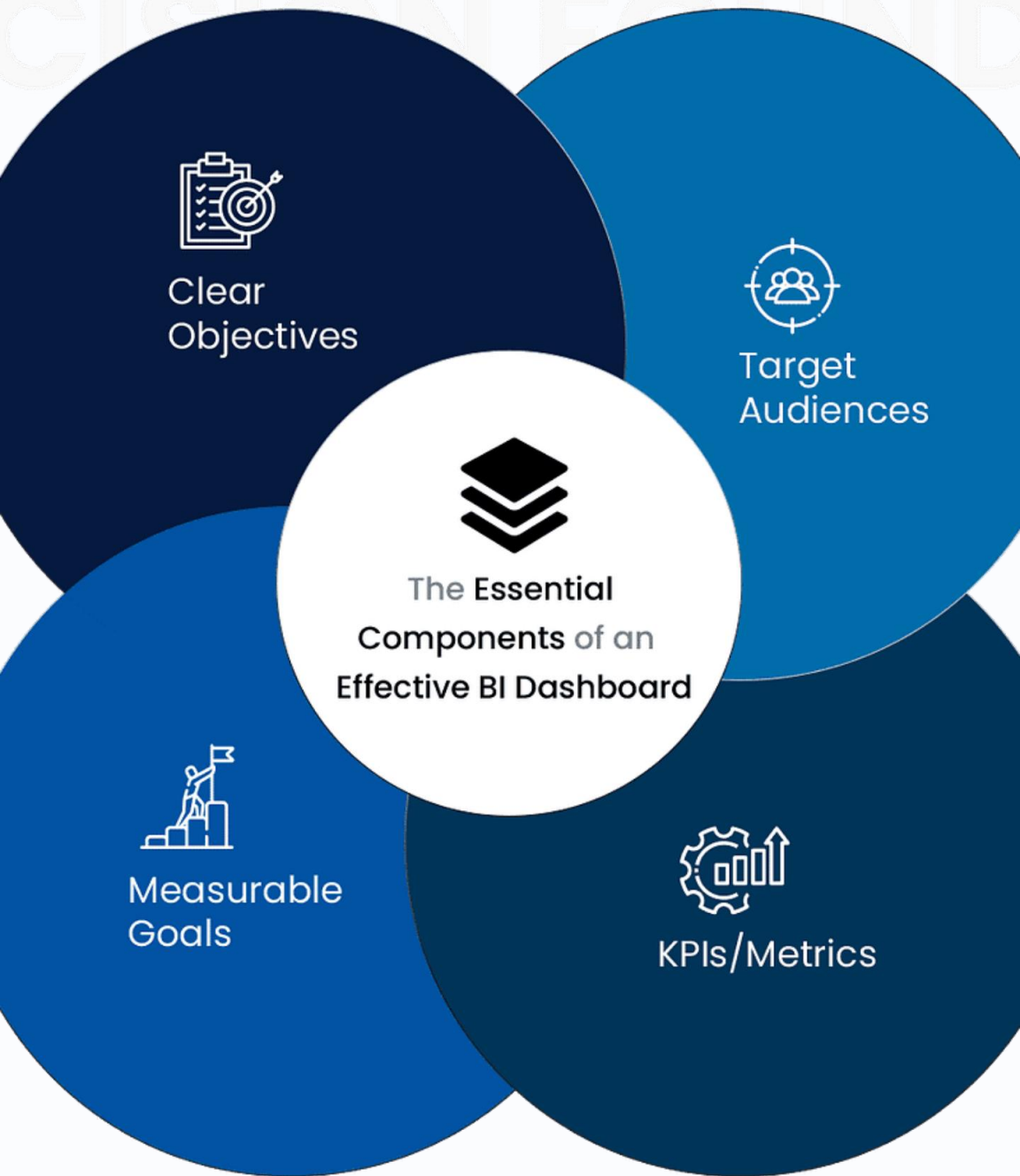
Modélisation des données et relations

5 PPA SC – MANAGER ACHATS ET SUPPLY CHAIN (MS)

15/04/2026

Formateur : **Claude-Jean GIRAULT** – girault-conceptions | 11h30–13h00 |

Durée : 1h30



Objectifs de la séance

Structurer les données métier

Organiser les données selon le **schéma en étoile**, standard en Business Intelligence.

Créer et configurer les relations

Relier les tables entre elles dans la **vue Modèle** de Power BI.

Cardinalité et filtrage

Comprendre la **cardinalité** et la **direction du filtrage** pour un modèle fiable.



Le schéma en étoile

Modèle standard en Business Intelligence : une **table de faits centrale** entourée de **tables de dimensions**.

Achats (Faits)

Contient les transactions et mesures – au cœur du modèle.

KPI_Objectifs

Référence – Table de référence pour les indicateurs cibles.

Calendrier

Quand ? – Permet l'analyse temporelle des achats.



Fournisseurs

Qui ? – Décrit les fournisseurs impliqués dans les achats.

Produits

Quoi ? – Décrit les articles commandés.

Catégories

Quelle famille ? – Regroupe les produits par famille.

☐ **Avantages** : performance accrue, simplicité de lecture, facilité d'analyse croisée entre dimensions.

Les 6 relations à créer

Notre modèle achats nécessite **6 relations**, toutes en cardinalité **N:1 (Plusieurs à Un)**.

#	Table source (N)	Table cible (1)	Type
1	Achats[ID_Fournisseur]	Fournisseurs[ID_Fournisseur]	N:1
2	Achats[ID_Produit]	Produits[ID_Produit]	N:1
3	Achats[ID_Categorie]	Categories[ID_Categorie]	N:1
4	Achats[Date_Commande]	Calendrier[Date]	N:1
5	Produits[ID_Categorie]	Categories[ID_Categorie]	N:1
6	Produits[ID_Fournisseur_Principal]	Fournisseurs[ID_Fournisseur]	N:1

Les relations 5 et 6 relient les **dimensions entre elles**, enrichissant la navigation dans le modèle.



Cardinalité et direction de filtrage

Types de cardinalité

1:N – Un-à-Plusieurs

Un fournisseur peut avoir **plusieurs commandes**. Relation la plus courante.

N:1 – Plusieurs-à-Un

Symétrique de 1:N, vu **depuis la table de faits**. Standard dans notre modèle.

1:1 – Un-à-Un

Rare – deux tables en **correspondance exacte**.

N:N – Plusieurs-à-Plusieurs

À éviter – génère des problèmes de performance et d'ambiguïté.

Direction du filtrage

Simple →

Le filtre va de la **dimension vers les faits**.
Recommandé par défaut.

Bidirectionnel ↔

Le filtre circule **dans les deux sens**. À utiliser uniquement si besoin spécifique.

- ❏ **Règle d'or** : Privilégier le filtrage **simple** sauf besoin explicitement identifié.



Exercice : Créer les relations dans Power BI

Dans la **vue Modèle** de Power BI, suivez ces étapes pour construire votre schéma en étoile :



Glisser-déposer

Glisser `ID_Fournisseur` depuis **Achats** vers la table **Fournisseurs**.



Vérifier la relation

Contrôler : cardinalité **N:1**, direction **Simple**. Valider et fermer.



Répéter

Répéter pour `ID_Produit`, `ID_Categorie`, `Date_Commande`.



Relations Produits

Créer les relations **Produits** → **Catégories** et **Produits** → **Fournisseurs**.



Vérifier le schéma

Contrôler visuellement : **Achats au centre**, toutes les dimensions autour.



Schéma en étoile vs Schéma en flocon

★ Étoile – Notre modèle

Dimensions directement reliées aux faits

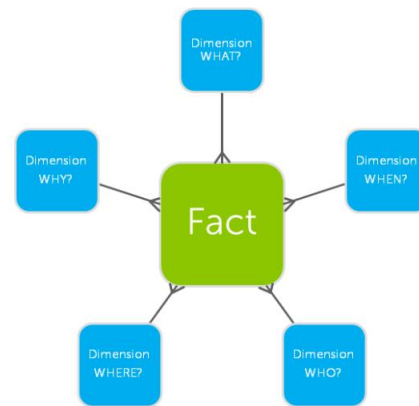
- **Simple** à comprendre et à maintenir
- **Performant** – moins de jointures à calculer
- **Recommandé** par Microsoft pour Power BI

❄ Flocon – Normalisation poussée

Dimensions reliées entre elles

- **Plus complexe** – dimensions normalisées en sous-tables
- Exemple : `Catégorie → Famille → Département`
- **Déconseillé** dans Power BI sauf cas particulier

Star Schema



endjin

📄 **Recommandation Power BI :** Toujours privilégier le schéma en étoile pour de meilleures performances.

Bonnes pratiques de modélisation

1 Masquer les colonnes ID

Dans la vue Rapport : clic droit sur la colonne → **Masquer**. Les utilisateurs ne voient que les champs utiles.

2 Renommer les tables clairement

Utiliser des noms explicites, avec accents si besoin. Ex : `Fournisseurs` plutôt que `tbl_fournisseur_v2`.

3 Créer des dossiers d'affichage

Organiser les champs par dossiers pour faciliter la navigation dans le volet Champs.

4 Marquer la table Calendrier

Outils de table → **Marquer comme table de dates**. Indispensable pour les fonctions Time Intelligence DAX.

5 Éviter les relations bidirectionnelles

Sauf nécessité absolue – elles peuvent générer des résultats inattendus et dégrader les performances.

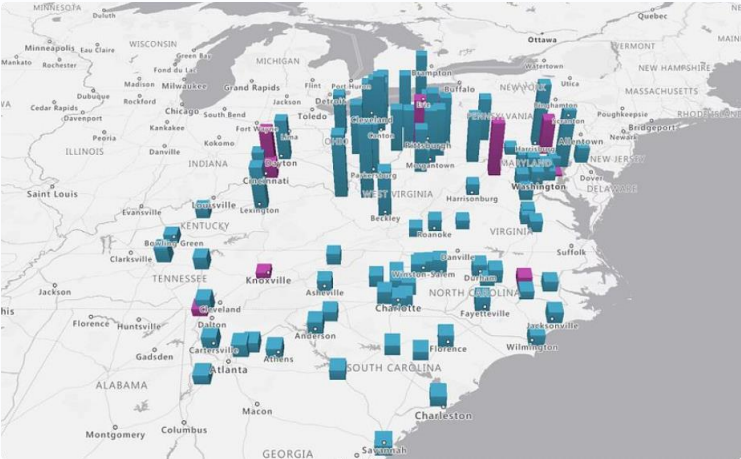
6 Documenter les relations

Ajouter des descriptions pour faciliter la reprise du modèle par les collègues.



Tester le modèle

Vérifiez que vos relations fonctionnent correctement en créant des **visuels croisés** dans Power BI :




Graphique : Montant par Pays

Via la relation **Achats** → **Fournisseurs**. Si les pays s'affichent correctement, la relation est active.

Somewhat dissatisfied	Neither dissatisfied nor satisfied	Somewhat satisfied	V
14.3%	16.5%	36.4%	2
17.1%	17.3%	37.5%	2
16.8%	18.9%	38.7%	1
11.9%	19.3%	43.7%	1
19.85%	21.1%	44.6%	5
16.0%	18.6%	40.2%	1

Matrice : Catégorie × Mois

Somme des montants via **Achats** → **Catégories** + **Achats** → **Calendrier**. Valide deux relations simultanément.

 **Attention** : Si un total semble anormalement élevé, vérifiez les cardinalités – un doublon possible en relation N:N peut gonfler les résultats.



Synthèse de la séance 4

★ Schéma en étoile

Table de faits **Achats** au centre, entourée de 5 dimensions.

🔗 6 relations

Toutes créées dans la vue Modèle, reliant faits et dimensions.

N:1 Standard

Plusieurs commandes → un fournisseur. Cardinalité recommandée.

→ Filtrage simple

Direction dimension → faits. Recommandé par défaut.

🔧 Bonnes pratiques

Masquer les ID, organiser les champs, marquer la table dates.

Prochaine séance

06/05/2026 à 14h00 — Introduction au langage **DAX** : création de mesures achats, fonctions de base, calculs dynamiques.

📅 SÉANCE 5 – DAX

Préparez votre fichier Power BI avec le modèle en étoile finalisé !

