

# Club Power BI

## A quoi servent les modèles composites et les agrégations dans Power BI ?

En ligne | Jeudi 7 mai 2020

en collaboration avec



**SAISON 3**  
**2019/2020**

 @ClubPowerBI





WILD  
CODE  
SCHOOL

# Formations dans le numérique



24

campus en Europe

6

formations (web development, data analysis,  
cybersecurity, blockchain ...)

2.000 +

professionnels formés depuis 2014

87%

taux d'insertion professionnelle



## Dev

**Développeur Web  
& Web Mobile**  
bac+2 en 5 mois

Langages enseignés à Marseille :

- HTML/CSS
- Javascript / React / Node.js

## Cyber

**Analyste Cybersécurité**  
En 5 mois

Exemples de notions abordées :

- Cryptographie
- Réseau
- Python
- Sécurité web / Sécurité physique
- Sécurité Wifi / cracking

## Data

**Data Analyst**  
En 5 mois

Exemples de notions abordées :

- Python, SQL et noSQL, initiation à R
- Scraping
- Visualisation de données
- IA (machine learning & deep learning)



## Prochaines formations

- ★ 11 Septembre 2020 / durée : 5 mois
- ★ Prochaines promotions : Data Analyst, Développeur Web, Cybersécurité  
Où ? Marseille, Paris, Toulouse, Bordeaux, Lille, Nantes, Lyon, Orléans, Bruxelles, Lisbonne.
- ★ Candidatures via notre site internet [www.wildcodeschool.com](http://www.wildcodeschool.com)
- ★ Contact Campus Marseille :  
→ [sophie.vollaire@wildcodeschool.com](mailto:sophie.vollaire@wildcodeschool.com)

# L'actu du Club Power BI

Joël Crest – Pangolinologue

Exakis Nelite   
MagellanPartners





## PARIS



Isabelle



Jean-Pierre



Tristan

## LILLE



Guillaume

## STRASBOURG



Philippe

## LYON



Marie



Thomas

## NANTES



Françoise



Paul



Mohamed

## AIX-MARSEILLE



Joël



Franck



# Club Power BI

Présentation de l'équipe

<http://clubpowerbi.com>



@ClubPowerBI

# Rendez-vous en juin



**Online**  
**6 juin**

**Power Saturday**





# Power

## 6 JUIN 2020, EN LIGNE

Power Saturday est la conférence qui vous donne les clés pour appréhender les sujets et tendances qui bousculent aussi bien les fonctions IT que les directions métiers : Self-Service BI, Collaboration, Citizen Development, Data, Intelligence Artificielle, etc.

Data, Intelligence Artificielle	Power BI	Power Apps, Power Automate, Power VA	Office 365, Teams
Tests unitaires avec Azure IoT Olivier Ruge	Le Big Data avec Synapse Analytics Fabrice Mery	Power BI Paginated Reports Christophe Bouchard	Bien se servir de Microsoft 365 avec Power Automate et Microsoft Graph Olivier Ruge
De Docker au Big Data Cluster : une nouvelle ère pour SQL Server Christophe Bouchard	La Data dans un monde IoT Jean-François Bouchard	My Power BI report is slow : what should I do? Christophe Bouchard	Master Data Management : Moderniser avec Power Apps & Power BI Christophe Bouchard
Is it automated? Christophe Bouchard	Enable the business and make artificial intelligence accessible for everyone Christophe Bouchard	Power BI - AI Language Academy Christophe Bouchard	Take a deep breath and dive into the Power Platform Christophe Bouchard
Microsoft Quest Christophe Bouchard	Microsoft Quest Christophe Bouchard	Microsoft Quest Christophe Bouchard	Microsoft Quest Christophe Bouchard
Winning existing on-prem SQL Server with Azure SQL Database - Experience from the field Christophe Bouchard	ADF - La vie de tous les jours des architectes Christophe Bouchard	Power Query privacy levels deep dive Christophe Bouchard	Deep dive into the personalization of the Power BI Christophe Bouchard
Les data scientists sont prêts... Comment se digitaliser avec l'intelligence artificielle en production? Christophe Bouchard	Diagnosing performance problems on Azure SQL Christophe Bouchard	SQL in PowerApps and Power BI Christophe Bouchard	Surveillez les données grâce à l'API et Power BI Christophe Bouchard
Is it automated? Christophe Bouchard	SQL Server 2019 : de l'intelligence vers le support Christophe Bouchard	SQL Server 2019 : de l'intelligence vers le support Christophe Bouchard	SQL Server 2019 : de l'intelligence vers le support Christophe Bouchard

### Agenda 2020



### Inscription



[www.powersaturday.com](http://www.powersaturday.com)



@ClubPowerBI

## Data, Intelligence Artificielle

## Power BI

## Power Apps, Power Automate, Power VA

## Office 365, Teams

<b>Tests unitaires avec TSQT</b> Grégory Boge	<b>Le Big Data avec Synapse Analytics</b> Fabien Adato	<b>Power BI Paginated Reports</b> Peter Myers	<b>Les nouveautés Power BI incontournables de 2020</b> Guillaume Gaudfroy	<b>Power to the Virtual Agents</b> Kris van der Mast	<b>Gérer les groupes Microsoft 365 avec Power Automate et Microsoft Graph</b> Djavan Roa	<b>Cyber-sécurité Office 365 par la pratique</b> Patrick Guilmonet
<b>De Docker au Big Data Cluster: une nouvelle ère pour SQL server</b> Christophe Laporte	<b>La Data dans un monde IoT</b> Jean-Pierre Riehl	<b>My Power BI report is slow: what should I do?</b> Marco Russo	<b>Master Data Management Moderne avec Power Apps &amp; Power BI</b> Franck Berneron	<b>Connecteur Teams pour Power Apps</b> Ludovic Perrichon	<b>Un outil pour les gérer tous : La Gouvernance Teams dans le monde réel</b> Hadrien-Nessim Socard	<b>Sécuriser son Digital workplace</b> Seyfallah Tagrerout
<i>to be announced</i>	<b>Azure Data Studio</b> Philippe Geiger	<b>Enable the business and make Artificial Intelligence accessible for everyone!</b> Marc Lelijveld	<b>Power BI - M Language Academy</b> Thomas Desgeorges	<b>Take a deep breath and dive into the Power Platform.</b> Galla Pupel	<b>Microsoft Teams in Education</b> Marcin Siewnicki	<b>State of SharePoint security 2020</b> Ivan Vagunin
<div> <div>Session Sponsor</div> <div>  <div>20min</div> </div> </div> <div>Gérez la performance de vos bases de données cross-platform simplement et à distance</div>						
<b>Migrating existing on-prem SQL Datawarehouse to Azure SQL Database - Experience from the field</b> David Barbarin	<b>ADF - La clé de voute de vos architectures</b> Charles-Henri Sauget	<b>Power Query privacy levels deep dive</b> Chris Webb	<b>Deep dive dans la personnalisation des visuels Power BI</b> Yannick Um	<b>Under the Hood: Power Apps and Common Data Service</b> Paul Swider	<b>Tous les ingrédients pour personnaliser Dynamics 365</b> Chloé Moreau	<b>One Team to rule them all – Teams in project management</b> Marcin Siewnicki
<b>Les data scientists sont partis... Comment je déploie leurs travaux en production?</b> Cedric Charlier	<b>Diagnosing performance problems on Azure SQL</b> Rudi Bruchez	<b>SVG in PowerApps and Power BI</b> Laura Graham-Brown	<b>Suivre 12000 véhicules grâce à l'IoT et Power BI</b> Jean-Pierre Riehl, Camille Vaneenoge	<b>Become a Flow/Power Automate hero in 2021 with Doctor Flow</b> Serge Luca	<b>Mastering SPFx in larger projects</b> Yannick Borghmans	<b>Cultivating a Culture of Creativity, Collaboration, and Captainship</b> Amber Vanderburg
<i>to be announced</i>	<b>SQL Server 2019 : de l'intelligence sous le capot</b> Arian Papillon	<b>REX RH - la SNCF digitalise sa Base de Données Economique &amp; Sociale avec Power BI</b> Tristan Malherbe	<b>Dataflows : un outil de self service dataprep</b> Joël Crest	<b>Retour expérience : réalisation d'un site web 100% Power Platform</b> Jérémy Laplaine & Gilles Pommier	<b>Microsoft 365 integration experiences with SharePoint, Microsoft Teams, Stream and Yammer</b> Chirag Patel	<b>Les clés d'une gouvernance réussie dans Microsoft Teams</b> Sabrine Chouk



www.powersaturday.com



@ClubPowerBI

# Les dernières nouveautés sur Power BI

Franck Berneron – Confiné fondateur



Axires

Efficient Business



@ClubPowerBI

# Les nouveautés

- Nouvelle apparence des espaces de travail
- Copier un visuel en tant qu'image
- Alerte sur l'impact de la mise à jour d'un rapport
- Analyse de performance des visuels

# Nouvelle apparence des espaces de travail

- Plus simple pour l'utilisateur final



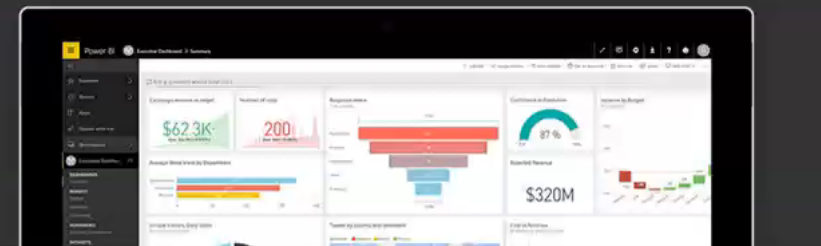
## Bonsoir, Business

### Bienvenue dans l'Accueil Power BI


Tout ce dont vous avez besoin au même endroit : retrouvez vos principaux visuels pour les utiliser facilement. Vos éléments favoris, fréquents et récents sont aussi à portée de main. Et vous pouvez aussi explorer des possibilités d'apprentissage pour améliorer votre expérience Power BI.

Regarder la vidéo


Ignorer




### Favoris + fréquents




**AxiresPlayground**  
Espace de travail




**AxiresDashboard**  
Tableau de bord



**Gestion non-conformités**  
Rapport



**Mon espace de travail**  
Espace de travail



**MatricelImpact\_Bandeau\_v4**  
Rapport

### Récents [Tout afficher](#)



**Mon espace de travail**  
Dernier accès à : maintenant  
Espace de travail



**AxiresPlayground**  
Dernier accès à : maintenant  
Espace de travail



**Gestion non-conformités**  
Dernier accès à : Il y a 43 minutes  
Rapport



**AxiresDashboard**  
Dernier accès à : Il y a 8 heures  
Tableau de bord



**MatricelImpact\_Bandeau\_v4**  
Dernier accès à : il y a 21 jours  
Rapport

### Espaces de travail







# Copier un visuel en tant qu'image

- Partager rapidement une donnée ponctuelle



Accueil

Favoris

Récent

Applications

Partagé avec moi

Espaces de travail

AxiresPlayground

AxiresPlayground

Nouveau

Afficher

Filtres

Paramètres

Access

Recher...

Tout

Contenu

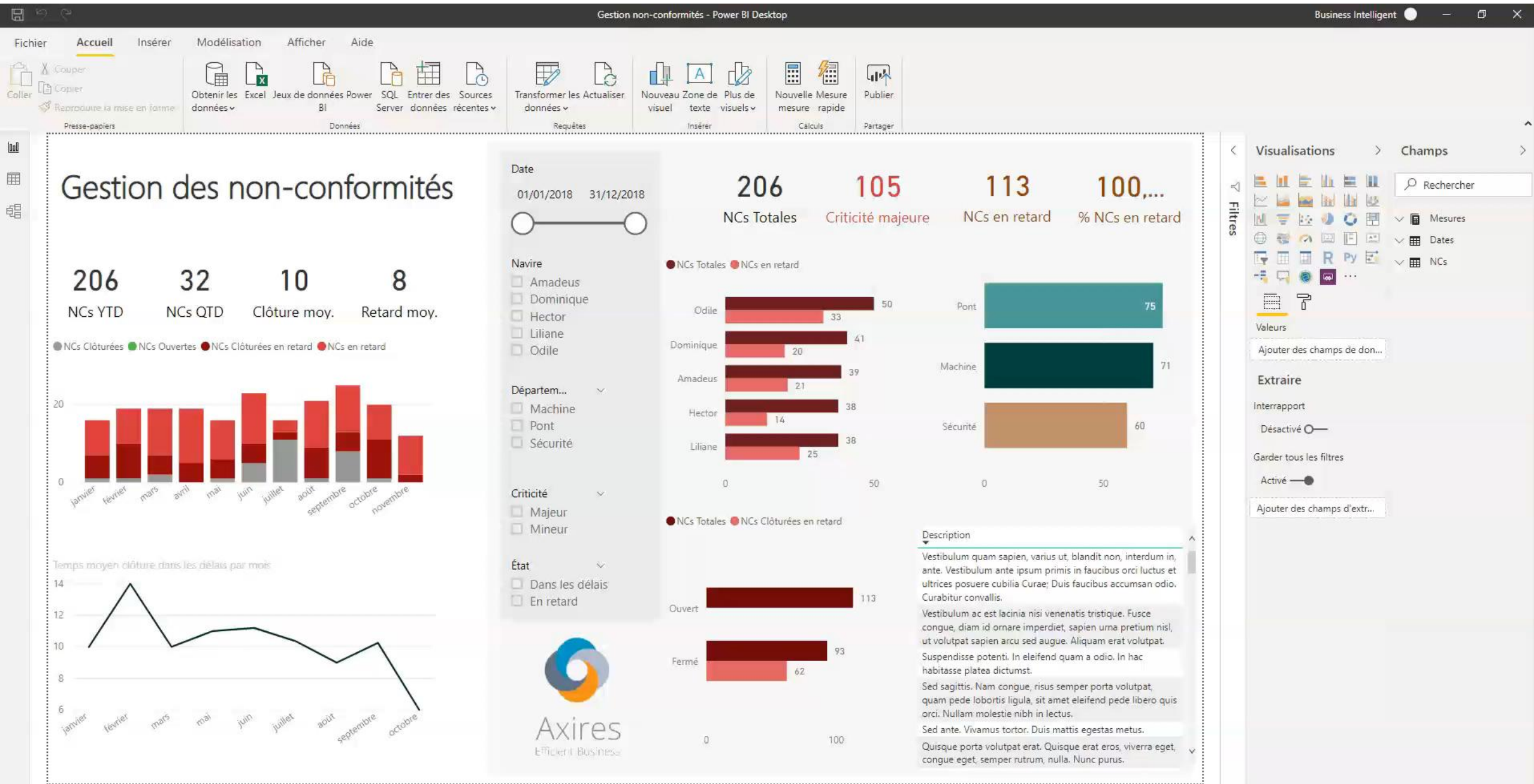
Jeux de données + dataflows

	Nom	Type	Propriétaire	Actualisé	Promotion	Inclure dans l'application
	AxiresDashboard	Tableau de bord	AxiresPlayground	—	—	Oui
	Gestion non-conformités	Rapport	AxiresPlayground	03/04/20 à 12:20:34	—	Oui
	Gestion non-conformités	Jeu de données	AxiresPlayground	03/04/20 à 12:20:34	—	
	MatriceImpact_Bandeau_v4	Rapport	AxiresPlayground	15/04/20 à 13:30:55	—	Oui
	MatriceImpact_Bandeau_v4	Jeu de données	AxiresPlayground	15/04/20 à 13:30:55	—	

# Alerte sur l'impact de la mise à jour d'un rapport

- Pour éviter les effets de bord inattendus





# Analyseur de performance

- Diagnostiquer les lenteurs dans les rapports



Prospection commerciale SIRENE Simple - Power BI Desktop

Business Intelligent

Fichier

Accueil

Insérer

Modélisation

Afficher

Aide

Format

Données / Explorer

Couper

Copier

Reproduire la mise en forme

Obtenir les données

Excel

Jeux de données Power BI

SQL Server

Entrer des données

Sources récentes

Transformer les données

Actualiser données

Nouveau visuel

Zone de texte

Plus de visuels

Nouvelle mesure

Mesure rapide

Publier

Presses-papiers

Données

Requêtes

Insérer

Calculs

Partager

158 entreprise(s) par activité & tranche d'effectifs

(Vide)

0 salarié

1 ou 2 salariés

3 à 5 salariés

6 à 9 salariés

10 à 19 salariés

20 à 49 salariés

50 à 99 salariés

100 à 199 salariés

200 à 249 salariés

>

habillem

Clear All

X Commerce de gro...

X Commerce de gro...

Commerce de détail de textiles, d'habillement et de chaussures sur éventaies et marchés

Commerce de détail d'habillement en magasin spécialisé

Commerce de gros (commerce interentreprises) de machines pour l'industrie textile et l'habillement

Commerce de gros de machines pour l'industrie textile et l'habillement

Commerce de gros d'habillement et de chaussures

Dépl

Search

01

06

10

13

14

Océan Atlantique

ASIE

EUROPE

AFRIQUE

Océan Indien

Bing

© 2020 HERE, © 2020 Microsoft Corporation

Raison Sociale	Commune	LIBTEFEN	Fiche id	Intitule NAF
ANDRE HOULES ET COMPAGNIE	NOISY SUR ECOLE	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=622052819	Commerce de gros (commerce interentreprises) de textiles
ASICS FRANCE	LATTES	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=377791223	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
CK STORES FRANCE	PARIS 8	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=552090664	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
COLUMBIA SPORTSWEAR DISTRIBUTION	RAILLENCOURT SAINTE OLLE	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=438307381	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
ECCE	LEVALLOIS PERRET	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=400994729	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
IRO	PARIS 2	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=528471980	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
LES PETITES	PARIS 2	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=384187167	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
OXBOW	MERIGNAC	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=332349232	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
PEPE JEANS FRANCE SARL	PARIS 3	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=442785952	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
PVH FRANCE	PARIS 8	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=438318180	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
ROYER LOGISTIQUE	JAVENE	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=323354175	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
SARL REPETTO RETAIL	PARIS 8	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=493441224	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
SDE	STRASBOURG	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=300426046	Commerce de gros (commerce interentreprises) de textiles
SOC ANTONELLE	PANTIN	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=344080288	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement
SOC PIERRE FREY	PARIS 1	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=582015251	Commerce de gros (commerce interentreprises) de textiles
TECHNISYNTHESF	MONTREVAULT-SUR-EVRE	100 à 199 salariés	https://www.infogreffe.fr/infogreffe/ficheldentite.do?siren=302135256	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'habillement

Axires

Efficient Business

Par activité



# Power BI Desktop Avril + MBAS

Joël Crest – Bêta testeur

Exakis Nelite   
MagellanPartners



# Les nouveautés d'hier

- Visuels personnalisés
- Nouveaux icônes de visuels
- Sélection au lasso
- Formatage conditionnel des totaux
- Accès plus simple au formatage
- Segment « relative time period »

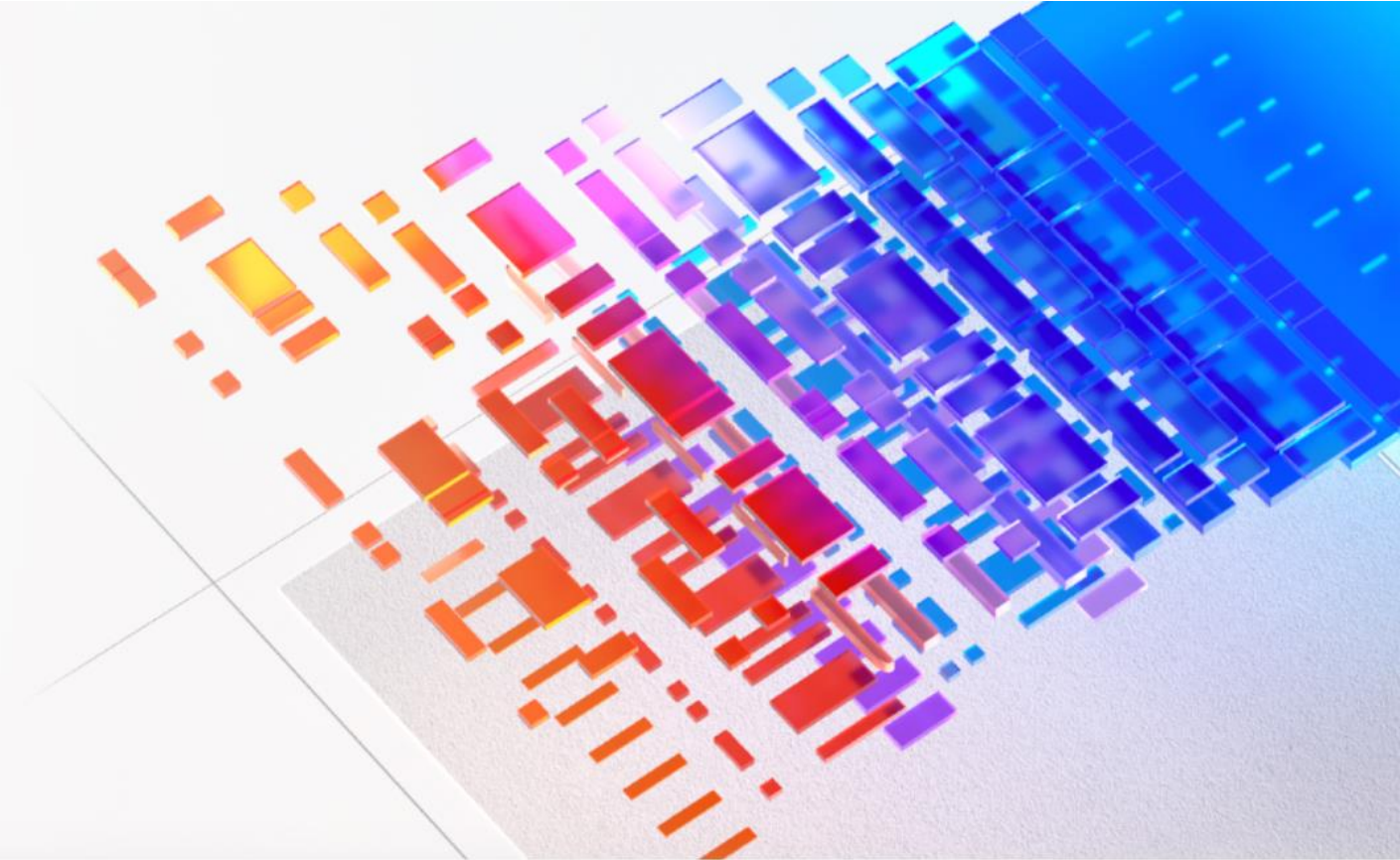


# Les annonces de cette nuit !

## Microsoft Business Applications Summit

Our digital event is over, but you can watch the sessions from the day on-demand and hear from Microsoft executives and experts. Stay tuned—even more content is on the way.

Watch on-demand sessions >



<https://www.microsoft.com/en-us/businessapplicationssummit>

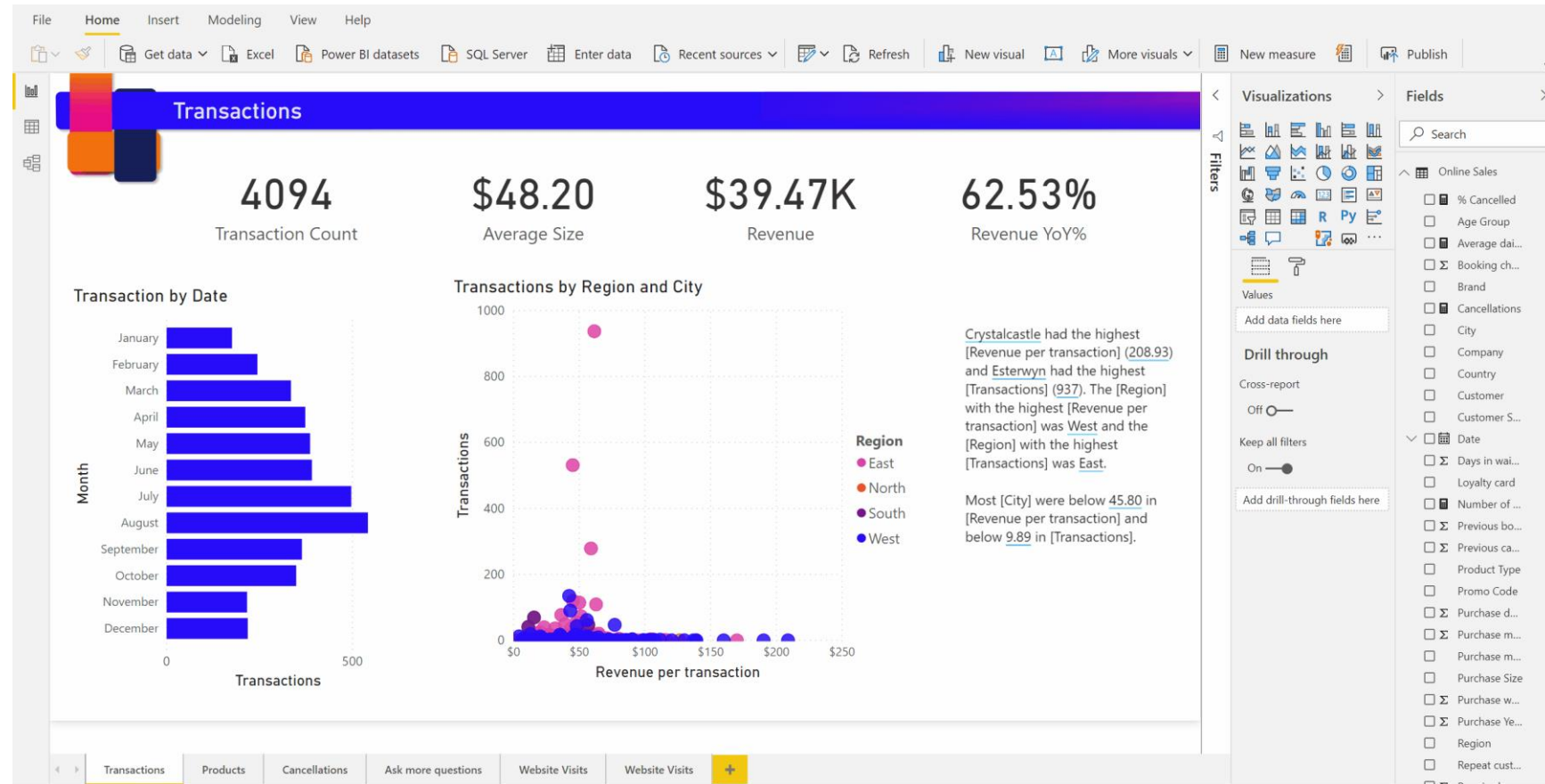
<https://bit.ly/2A2h4kA>



@ClubPowerBI

# PowerPoint for Data

- Page templates
- Lasso select
- Drop shadows



@ClubPowerBI

# Enterprise semantic models

- Shared and certified datasets
- **XMLA Read/Write**
- Pro extensibility
- **Composite models over Power BI and Azure AS Datasets**
- Enterprise reports
- **Application lifecycle management**
- Data lineage and impact analysis



# Trucs et astuces

Franck Berneron – Home Trainer



Axires

Efficient Business



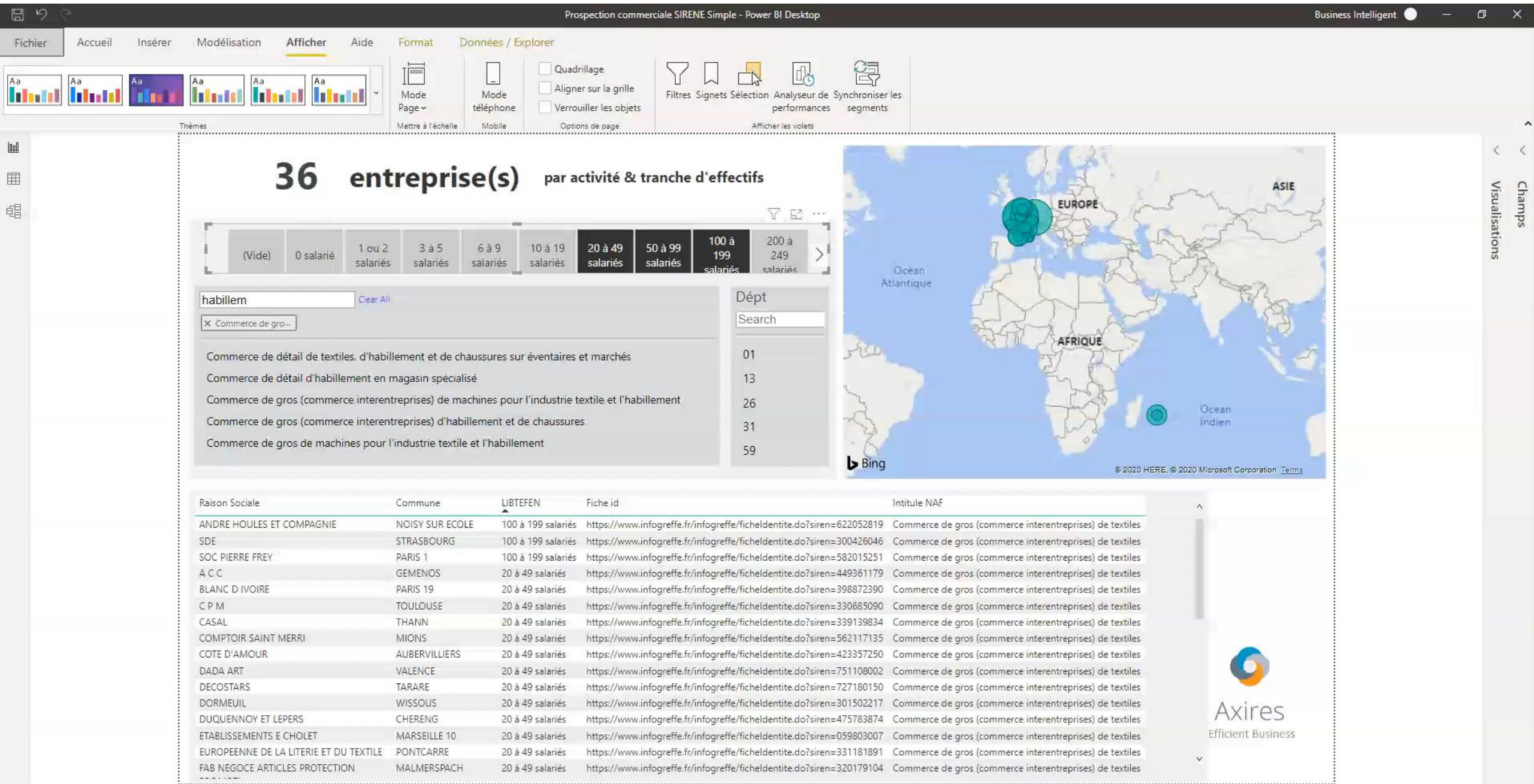
@ClubPowerBI



# Trucs et astuces

- Et si on tordait le cou au rafraîchissement automatique...?





# Modèles composites et agrégations

Joël Crest - Clicky Clicky

Tristan Malherbe - Draggy Droppy

Exakis Nelite   
MagellanPartners

 **Data Pulse**  
Unlock the Power of your Data



@ClubPowerBI

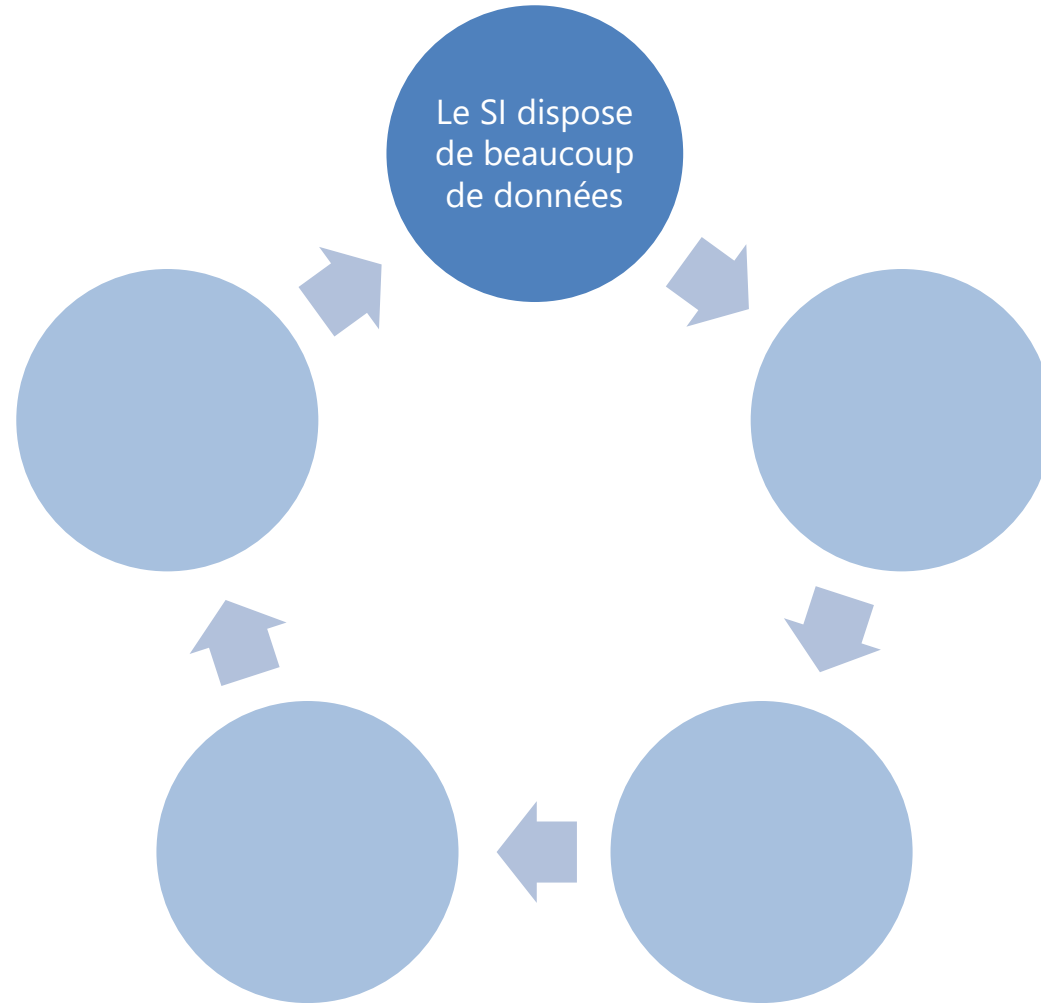
# Le projet Power BI : au début tout va bien

- Le projet Power BI classique démarre généralement par les étapes suivantes :
  - Une connexion à une ou plusieurs sources de données
  - Un passage dans l'éditeur Power Query pour préparer et nettoyer nos données
  - Un chargement des données en mémoire pour travailler sur le rapport proprement dit

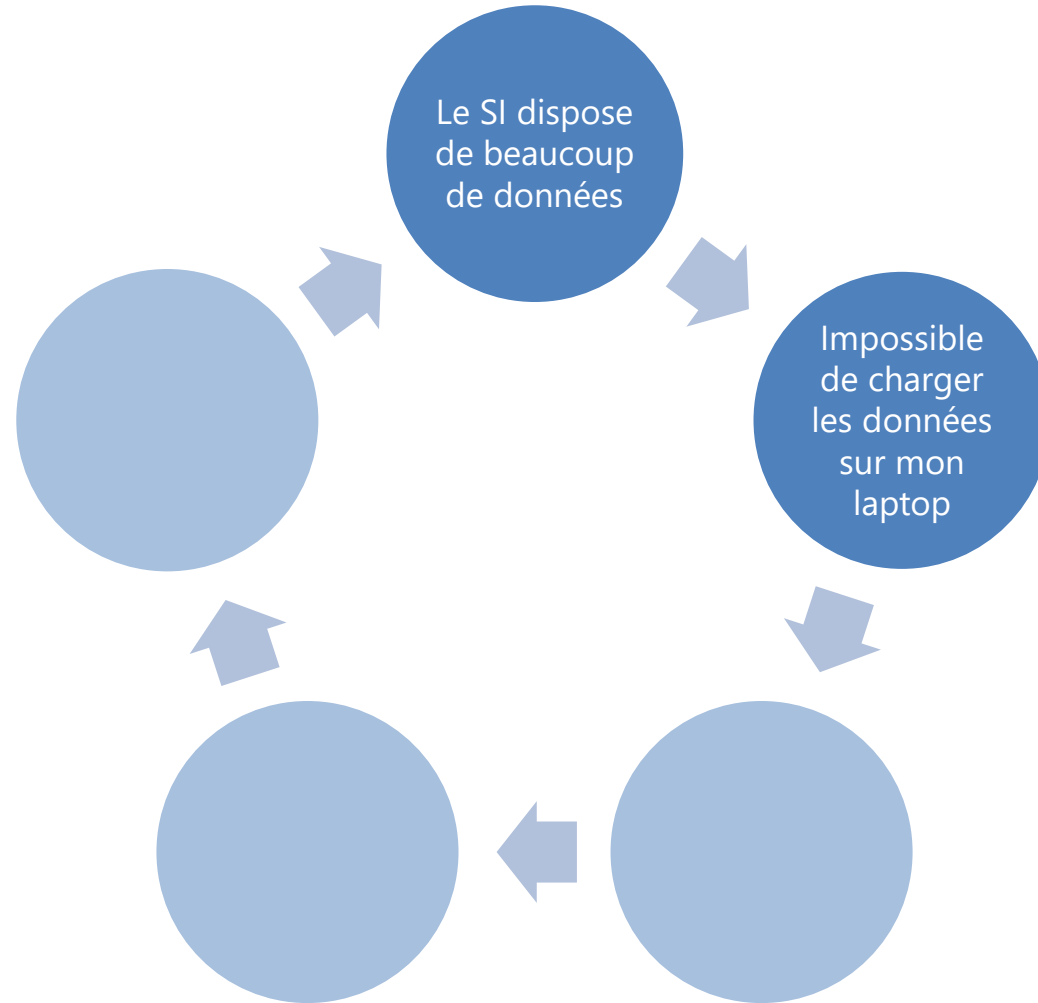
Bienvenue dans le **Mode Importer**



# Le problème

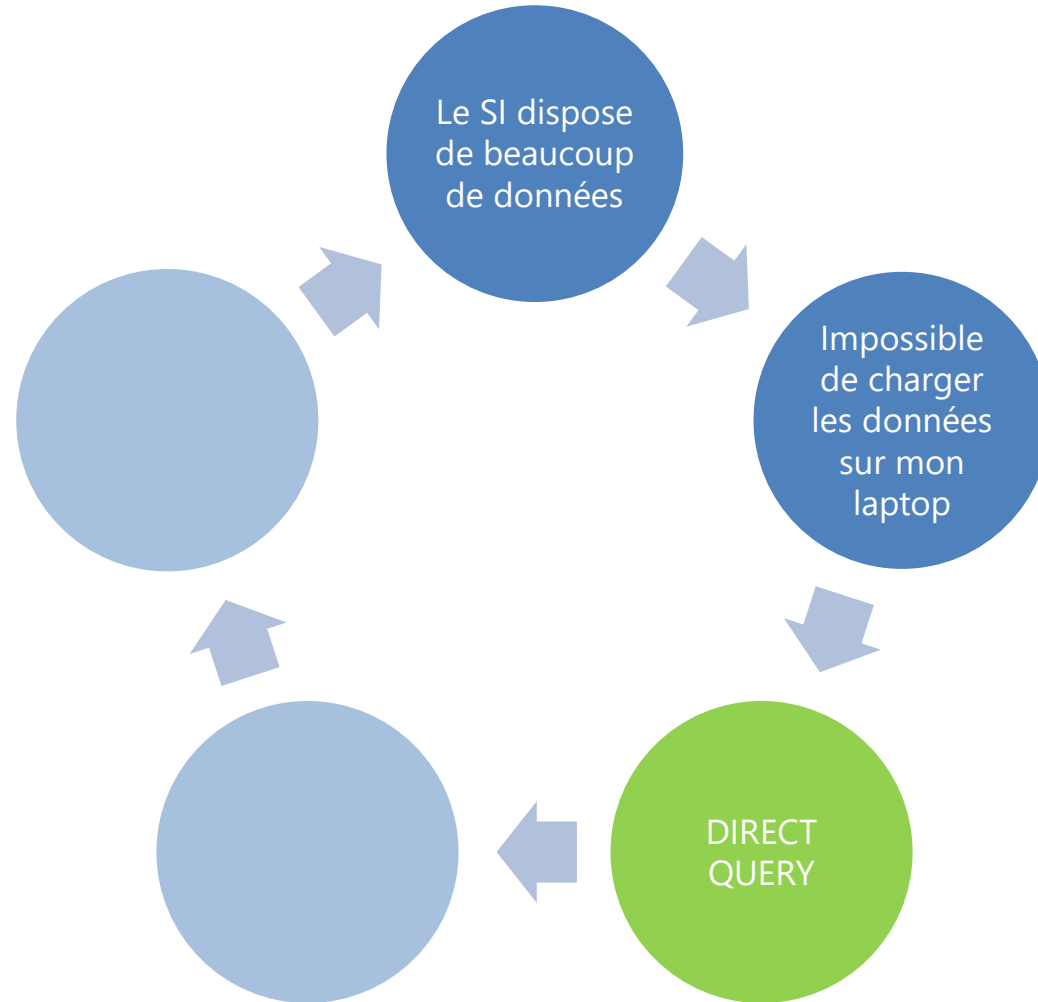


# Le problème

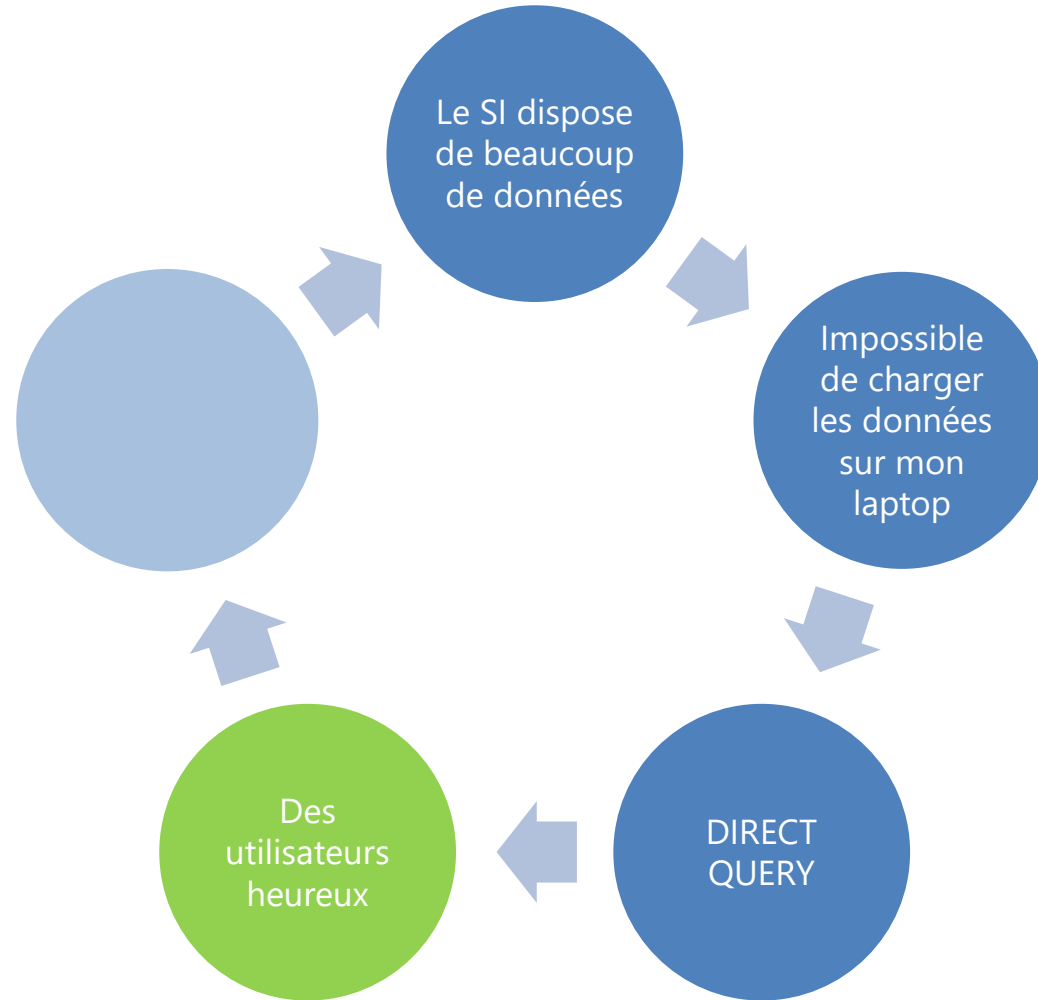
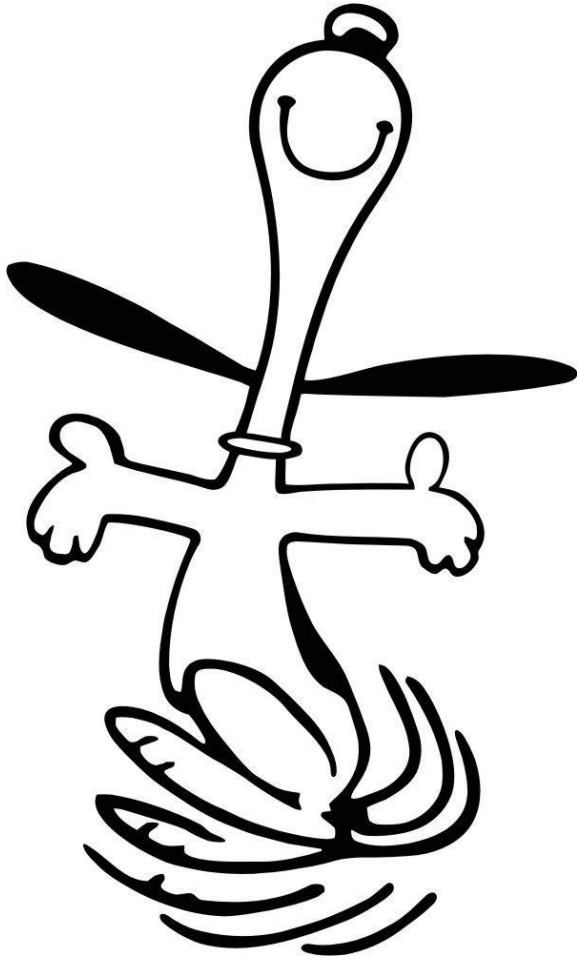




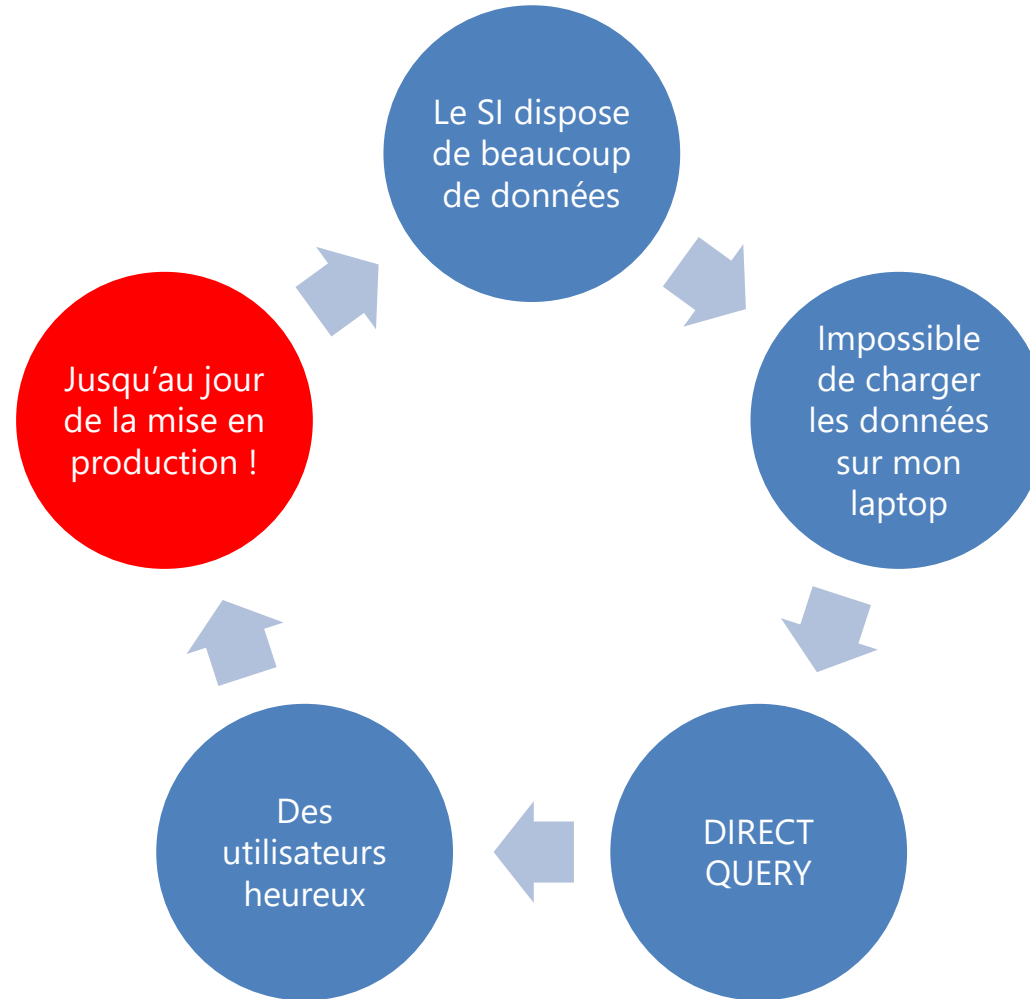
# La solution



# Les conséquences ...

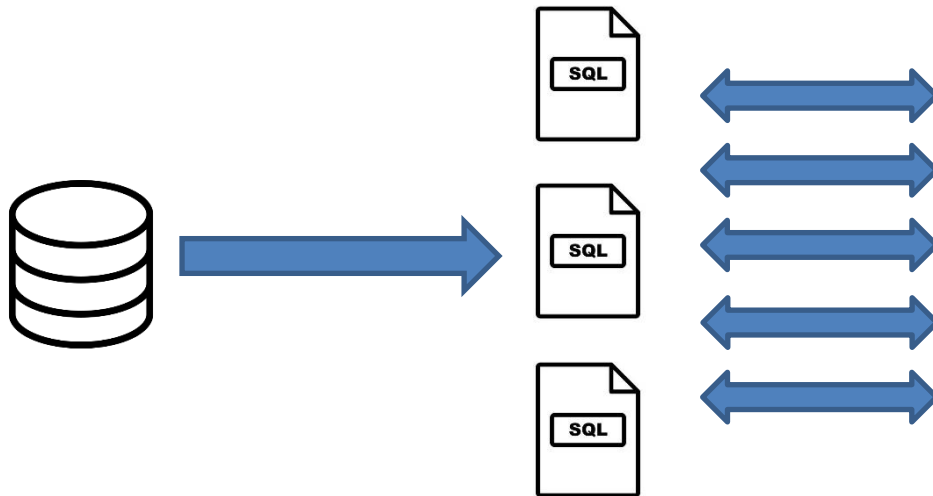


# ... et le nouveau problème



# Deux modes de stockage

- Le **mode Importer** est le mode classiquement utilisé lors qu'on se connecte à une source de données et qu'on importe les données en mémoire



# Deux modes de stockage

- Dans le **mode DirectQuery**, les données restent stockées dans une base ou un entrepôt de données. Chaque filtre, chaque visuel du rapport est traité en back-end



# Le modèle idéal

- Un modèle où les **données de détail**, très volumineuses, seraient accessibles en mode DirectQuery
- Un modèle où les **données agrégées** seraient accessibles très rapidement en mode Import

Bref un **modèle composite**





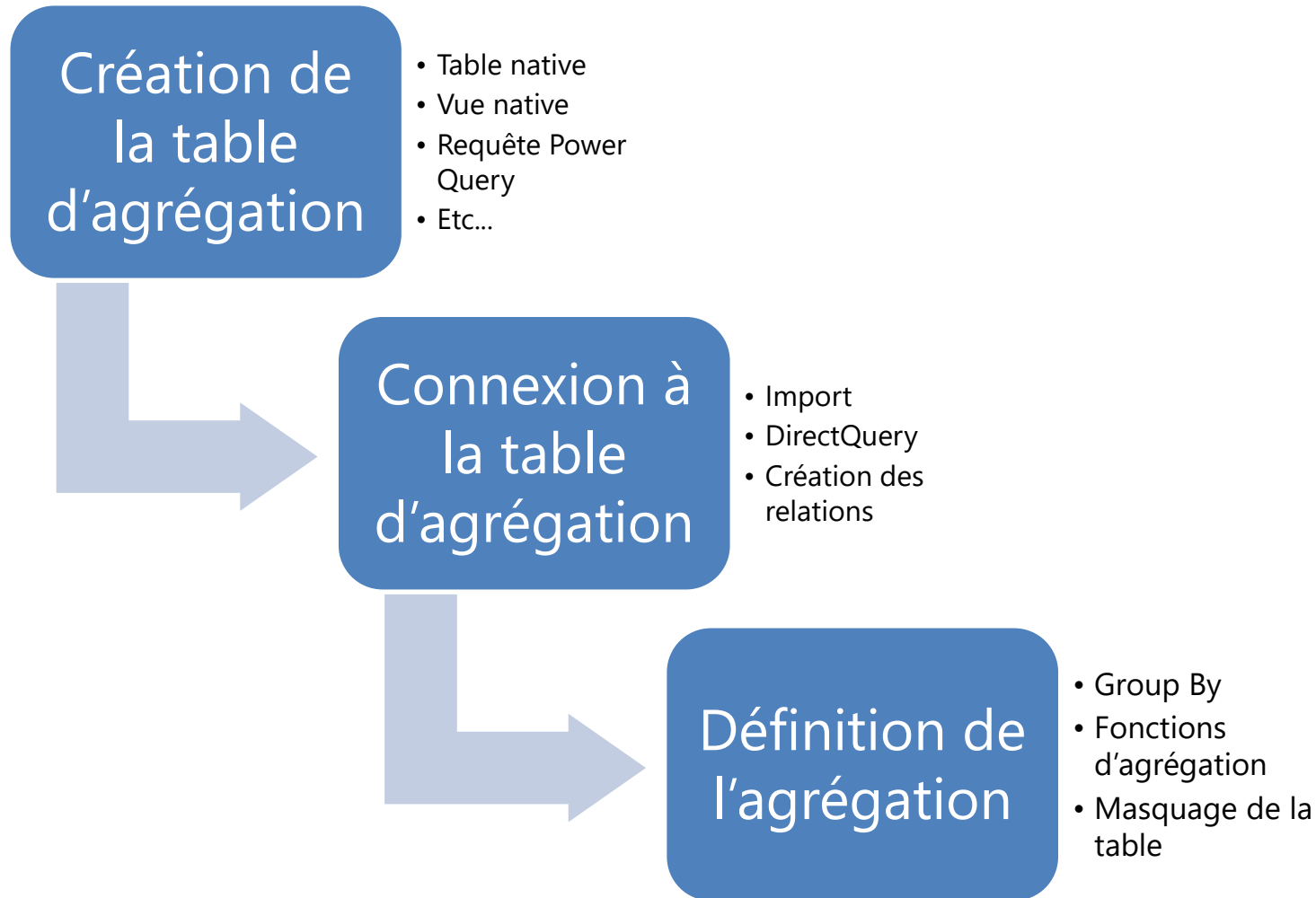
# Les limites du modèle idéal

- Un tel modèle nécessite de définir tous les niveaux d'agrégations souhaités
- Les tables d'agrégations surchargent le modèle et sont plus complexes à utiliser par le créateur de rapport
- Si seulement je pouvais définir des tables d'agrégations et exposer uniquement mes tables de détail

Spoiler : **c'est possible !**



# Une démarche en 3 étapes



# Mise en place d'une table d'agrégation

# démo



# Dis Jamy, comment ça marche ?

- Chaque interaction (modification d'un filtre, sélection dans un visuel, ...) est traduite par Power BI en une **requête DAX**
- Si une agrégation est associée à une table de détail, il y a une **première tentative** de résolution de la requête via la table d'agrégation

CalendarYear	SalesAmount
2010	43 421 €
2011	7 075 526 €
2012	5 842 485 €
2013	16 351 550 €
2014	45 695 €
<b>Total</b>	<b>29 358 677 €</b>

?

vAggSalesByCustomerYear ...
CalendarYear
CustomerKey
TotalAmount

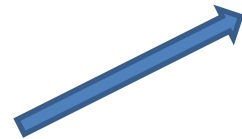
FactInternetSales ...
CarrierTrackingNumber
CurrencyKey
CustomerKey
CustomerPONumber
DiscountAmount
DueDate
DueDateKey
ExtendedAmount
Freight
OrderDate
OrderDateKey
OrderQuantity



# Dis Jamy, comment ça marche ?

- Si plusieurs agrégations existent, la notion de **précédence** est utilisée

CalendarYear	SalesAmount
2010	43 421 €
2011	7 075 526 €
2012	5 842 485 €
2013	16 351 550 €
2014	45 695 €
<b>Total</b>	<b>29 358 677 €</b>



vAggSalesByCustomerYear ...
CalendarYear
CustomerKey
TotalAmount

1



vAggSalesByYear ...
CalendarYear
TotalAmount

0

Table d'agrégation

vAggSalesByCustomerDate

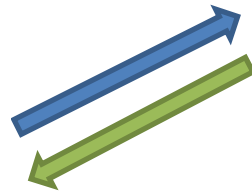
Précédence ⓘ

10

# Dis Jamy, comment ça marche ?

- Cas 1 : l'agrégation **permet** de répondre à la requête et renvoie le résultat au rapport Power BI

CalendarYear	SalesAmount
2010	43 421 €
2011	7 075 526 €
2012	5 842 485 €
2013	16 351 550 €
2014	45 695 €
<b>Total</b>	<b>29 358 677 €</b>



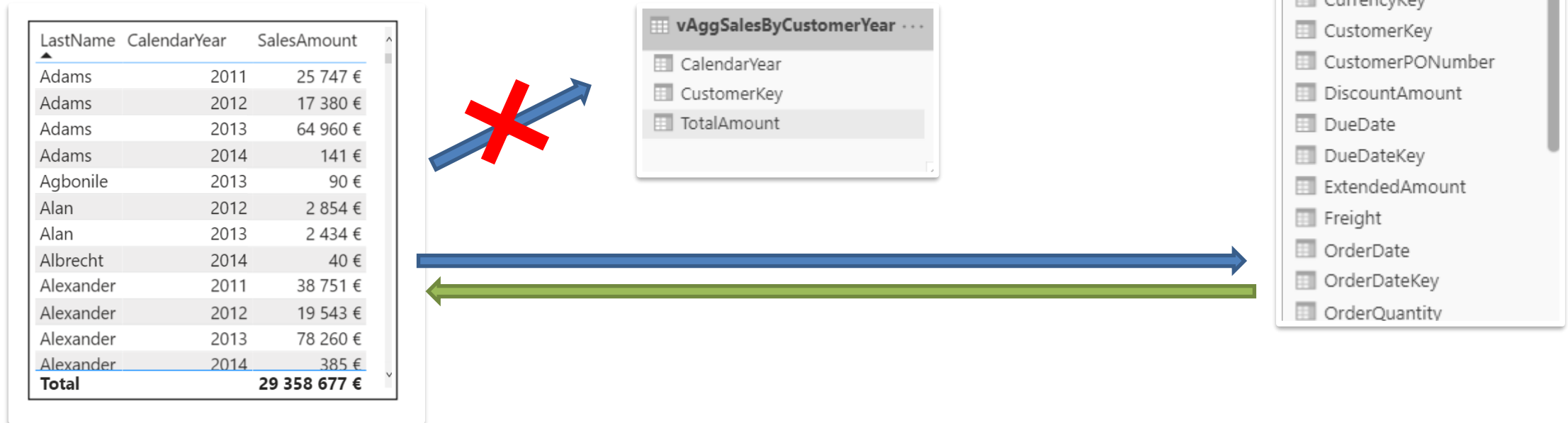
vAggSalesByCustomerYear ...
CalendarYear
CustomerKey
TotalAmount

FactInternetSales ...
CarrierTrackingNumber
CurrencyKey
CustomerKey
CustomerPONumber
DiscountAmount
DueDate
DueDateKey
ExtendedAmount
Freight
OrderDate
OrderDateKey
OrderQuantity



# Dis Jamy, comment ça marche ?

- Cas 2 : l'agrégation **ne permet pas** de réponse et la requête est résolue par la table de détail



Et le modèle composite dans tout ça ?

démo



# Un troisième mode de stockage : le mode Double

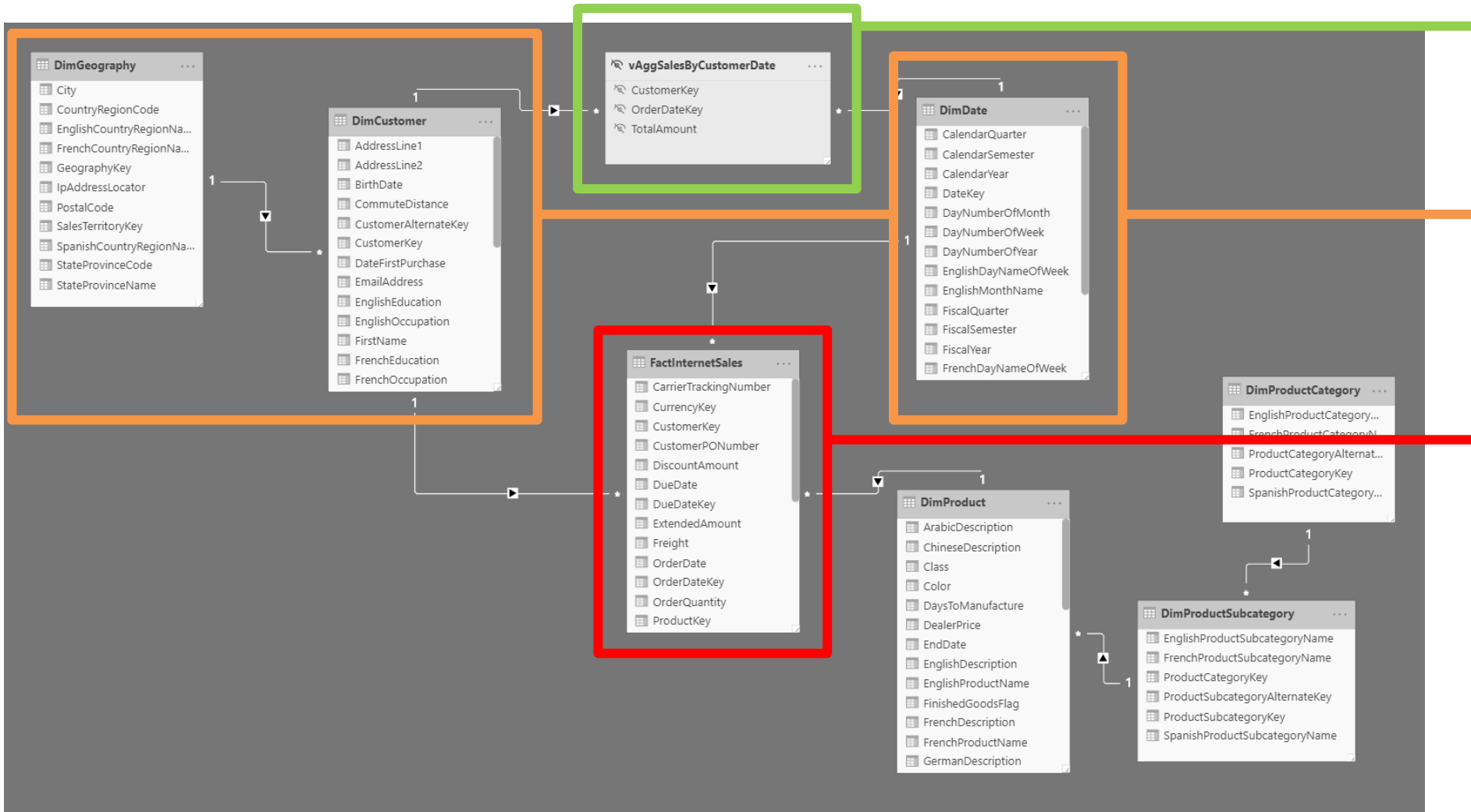


Table d'agrégation  
Mode : Importer

Tables d'analyse  
Mode : Double

Table de détail  
Mode : DirectQuery



# Relations fortes et relations faibles

Table côté <i>plusieurs</i>	Table côté <i>1</i>
Double	Double
Importer	Importer ou Double
DirectQuery	DirectQuery ou Double

<https://docs.microsoft.com/fr-fr/power-bi/desktop-aggregations>



Un coup d'œil sous le capot

démo



# Pourquoi ça coince ?

- Vérifier si les prérequis suivant sont satisfaits :
  - Même type pour les colonnes détail et agrégation
  - Pas d'agrégations chaînées
  - Pas d'agrégations en double
  - La table de détail doit utiliser le mode DirectQuery
- Réaliser les étapes dans l'ordre
  - Créer les relations entre tables avant d'appliquer une agrégation
- Et si on a un problème de performance ?
  - Pas d'outil intégré (pour l'instant) permettant d'avoir la main sur les requêtes en mémoire
  - Pensez DAX Studio <https://daxstudio.org/>



# Q&A







# Power Saturday

6 juin 2020, Online

**Merci !**



[www.powersaturday.com](http://www.powersaturday.com)



@ClubPowerBI