

Programmation avancée en c#.NET

Ing.Meryem OUARRACHI

Plan du module

Programmation WEB

- ☐ Généralités outils Web
- ☐ ASP MVC
- ☐ ASP.Net core
- ☐ Angular

Génie logiciel en .Net

BI en Self Service

Programmation distribuée avancée

- ☐ Web API
- ☐ GraphQL

CHAPITRE 5:

BI Self Service en .Net

Power BI

Power BI

- Power BI est une solution de BI développée par Microsoft pour permettre aux entreprises d'agréger, d'analyser et de visualiser les données en provenance de sources multiples.
- Même si une entreprise recrute un Data Analyst capable de s'en charger, encore faut-il que ce dernier soit en mesure de partager le fruit de ces travaux avec les responsables des différents départements qui ont besoin des informations pour aiguiller leur décision et cela via des outils de *Data Visualization* et de *reporting*.

Power BI

-Ses fonctionnalités:

- Power BI intègre un ETL extrêmement puissant et simple d'utilisation : Power Query. Cet outil magique va permettre de faire communiquer toutes vos données via Des connexions directes aux sources et des manipulations et transformations de données(equi Power Pivot)
- Power BI intègre des outils de dataVisualisation et de reporting (equi Power view)
- Il contient des composants permettant de positionner les données géographiques sur le globe terrestre en 3D(equi Power map)

Power BI

-Power Bi et Excel:

- Power BI est un outil plus puissant et plus optimisé que les power tools d'Excel car il contient plus de fonctionnalités et plus de composants interactifs
- Mais il y'a plusieurs gens qui restent fidèle à Excel c'est pourquoi Microsoft ne cesse pas depuis 2016 a amélioré les deux produits tout en laissant la transition vers Power BI Services très facile si on maîtrise les outils BI d'Excel.

Power BI

-Les types de licences power BI

- **Power BI Free:** ne nécessite aucun abonnement Microsoft Office 365 pour utiliser il suffit de faire un téléchargement.
- **Power BI Pro :** est une licence individuelle qui donne la possibilité de partager du contenu et de collaborer avec d'autres utilisateurs Pro. Seuls les utilisateurs Pro peuvent publier du contenu dans des espaces de travail d'applications, partager des tableaux de bord et s'abonner à des tableaux de bord et des rapports.
- **Power BI Premium:** accorde une licence à tous les utilisateurs au lieu d'une licence par Individu ;il prend en charge des volumes de données plus importants et offre de meilleures performances

Power BI

-Quels types de licences power BI à choisir

✓ Pas besoin de partage



Version gratuite

✓ Besoin de partage/Intégration avec d'autres applications /Licence par individu



Licence pro

✓ Une seule licence pour toute l'entreprise/ Plus d'espace de stockage



Licence premium

Power BI

-Les différentes versions de Power BI:

- **Power BI desktop(gratuit)**: Permet d'effectuer le Décisionnel libre-service et moderne
- **Power BI services(payant)**: permet d'analytique avancée, sur un support de données important, il contient de services locaux et de rapports dans le cloud , permet le travail collaboratif et gère le partage des rapports



C'est Power BI Service qui vous permettra de publier tout ce que vous créez avec Power BI Desktop

Power BI

-Les différentes versions de Power BI:

- **Power BI embedded(payant)**: Permet à l'utilisateur de créer et déployer des rapports dans ses propres applications(web;wpf...). Il peut également communiquer avec le backend à l'aide de l'API Power BI Rest.
- **Power BI mobile(gratuit)**: permet de visualiser les rapports power Bi sur les appareils mobiles

Power Bi desktop

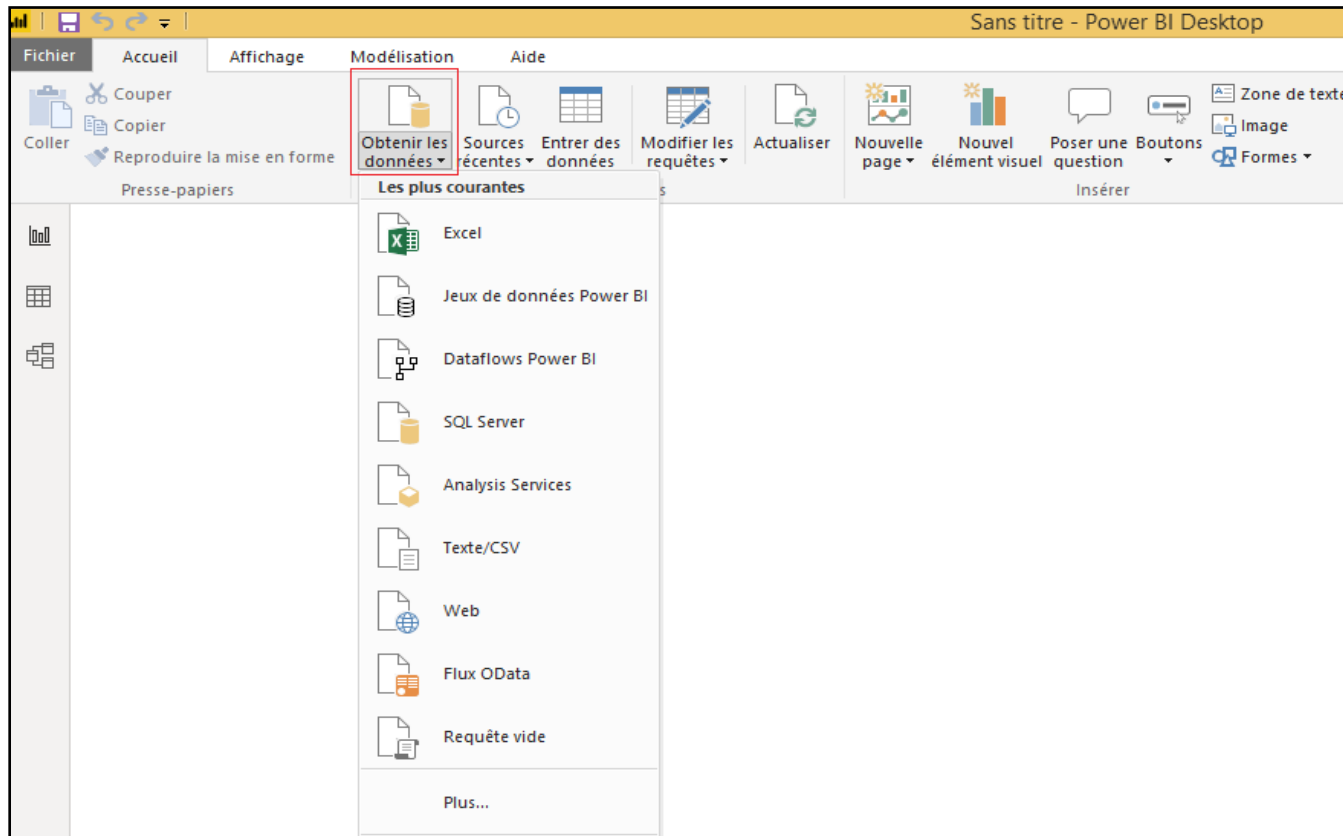
- ❑ Etape1:Chargement,Transformation des données (ETL)
- ❑ Etape2: Data Visualization et Reporting

Etape1:

Intégration,transformation et chargement des données (ETL)

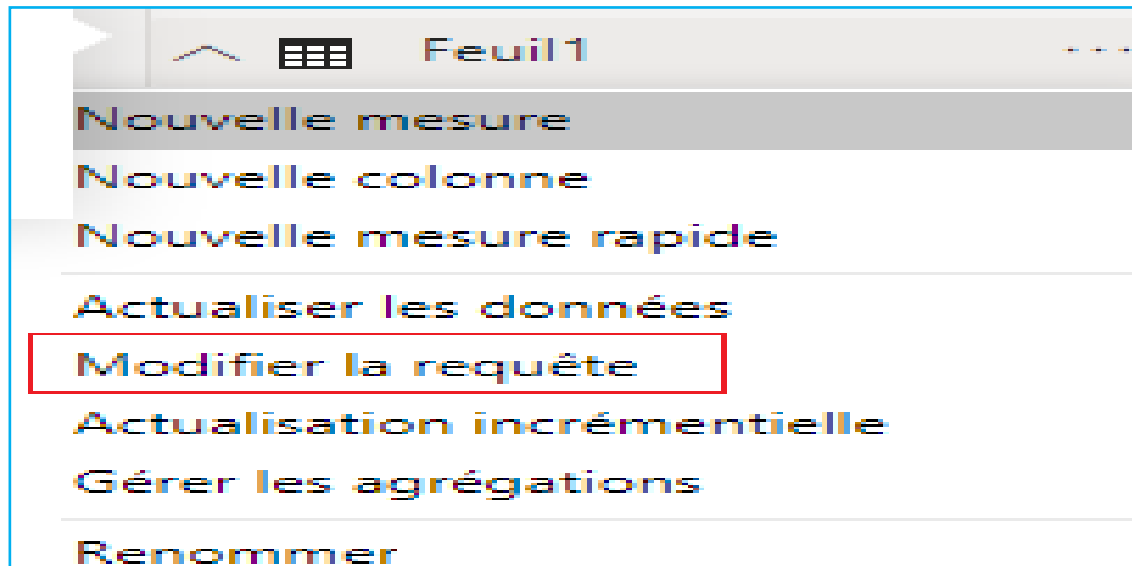
Charger les données

Choisir onglet obtenir des données et déterminer le type de source et son emplacement puis charger les données



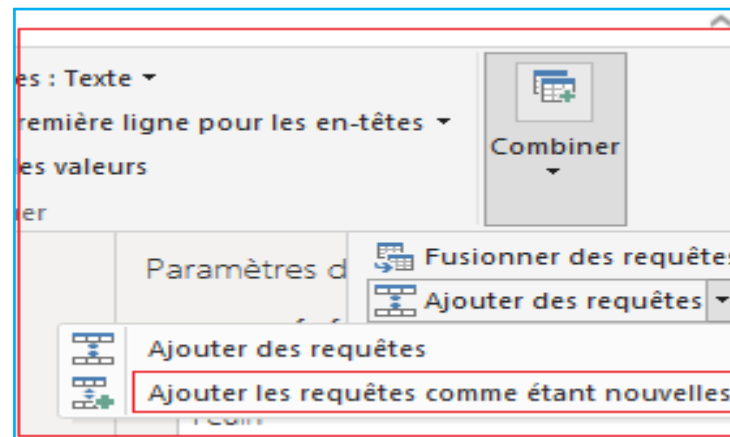
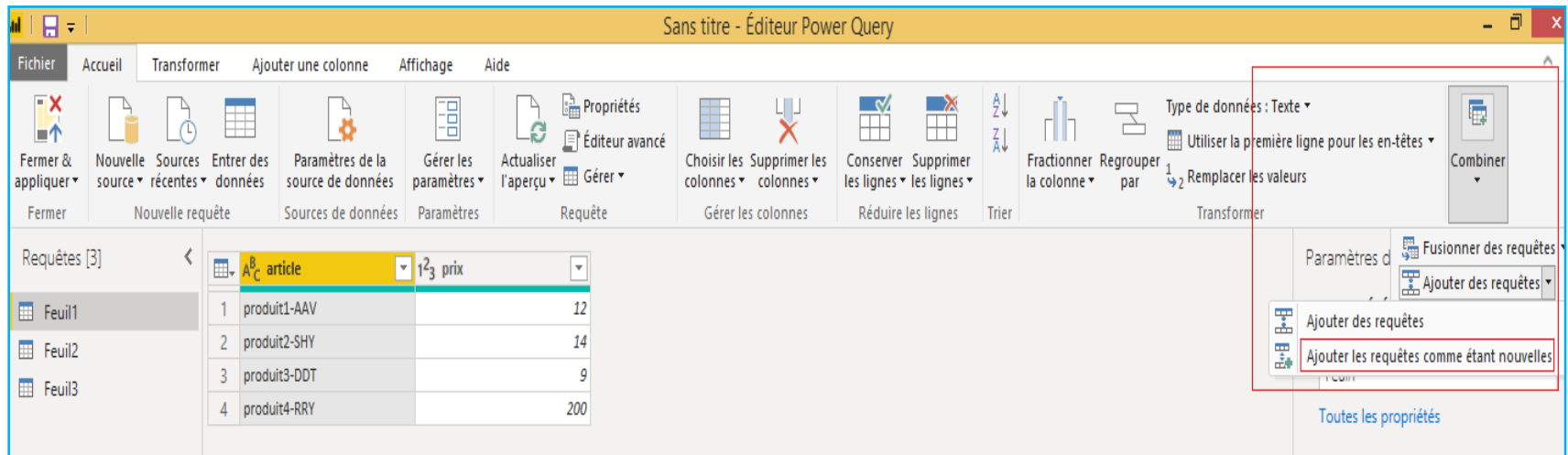
Rassembler des tableaux

1. Click droit sur la feuille pour avoir accès à *l'éditeur power query*



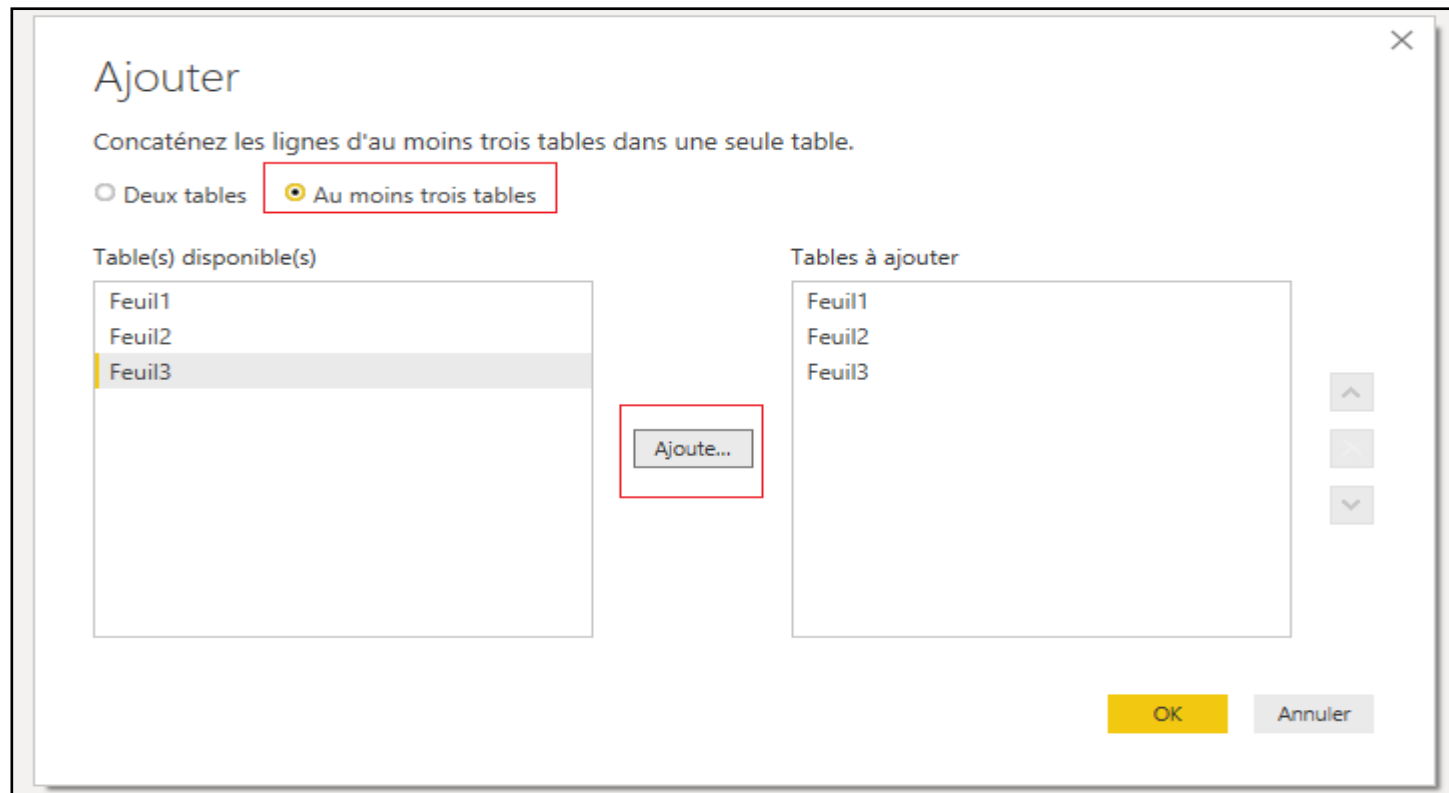
Rassembler des tableaux

2. Cliquer sur Combiner → Ajouter les requêtes



Rassembler des tableaux

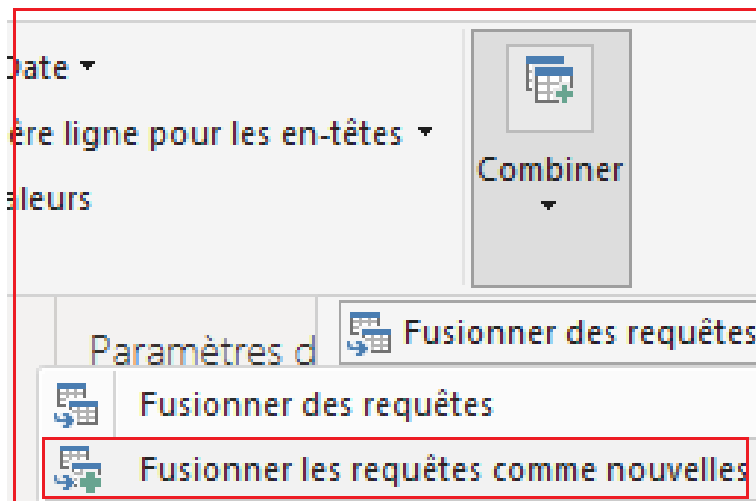
3. Ensuite il va ouvrir une fenêtre pour déterminer les sources à rassembler



Fusionner deux tableaux

1. Ouvrir Editeur de power

query → combiner → Fusionner → fusionner des requêtes comme étant nouvelle



Fusionner deux tables

2. Ensuite déterminer la colonne commune entre les deux

Fusionner

Sélectionnez des tables et les colonnes correspondantes pour créer une table fusionnée.

Tableau4

Date	Ncommande	code	client	Quantité
09/11/2016	1	AAV	IBM	2
10/11/2016	1	SHY	hp	4
11/11/2016	1	DDT	ubisoft	6
12/11/2016	1	RRY	technico	1
13/11/2016	1	TGU	dell	4

Append1

libelle	code	prix
produit1	AAV	12
produit2	SHY	14
produit3	DDT	9
produit4	RRY	200
produit4	TGU	14

Type de jointure
Externe gauche (toutes à partir de la première, corres...
☐ Utiliser la correspondance approximative pour effectuer la fusion
Options de fusion approximative
✓ La sélection correspond à 11 des 11 lignes de la première table.

OKAnnuler

Ajouter des colonnes

Editeur power query → ajouter une colonne → une colonne personnalisée → Ecrire la formule

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Ajouter une colonne' (Add Column) dialog box open. The dialog box is titled 'Colonne personnalisée' (Custom Column) and contains the following elements:

- Header:** 'Colonne personnalisée' (Custom Column)
- Instruction:** 'Ajoutez une colonne calculée à partir des autres colonnes.' (Add a calculated column from other columns.)
- Fields:**
 - Nouveau nom de colonne:** 'Montant à payer' (New column name: Amount to pay)
 - Formule de colonne personnalisée:** '= [Quantité]*[Append1.prix]' (Custom column formula)
- Columns disponibles:** A list of available columns: 'Date', 'Ncommande', 'code', 'client', 'Quantité', 'Append1.libelle', 'Append1.code', and 'Append1.prix'.
- Buttons:** '<< Insérer' (Insert), 'OK', and 'Annuler' (Cancel).
- Footer:** 'En savoir plus sur les formules Power BI Desktop' (Learn more about Power BI Desktop formulas) and a green checkmark indicating 'Aucune erreur de syntaxe n'a été détectée.' (No syntax error was detected).

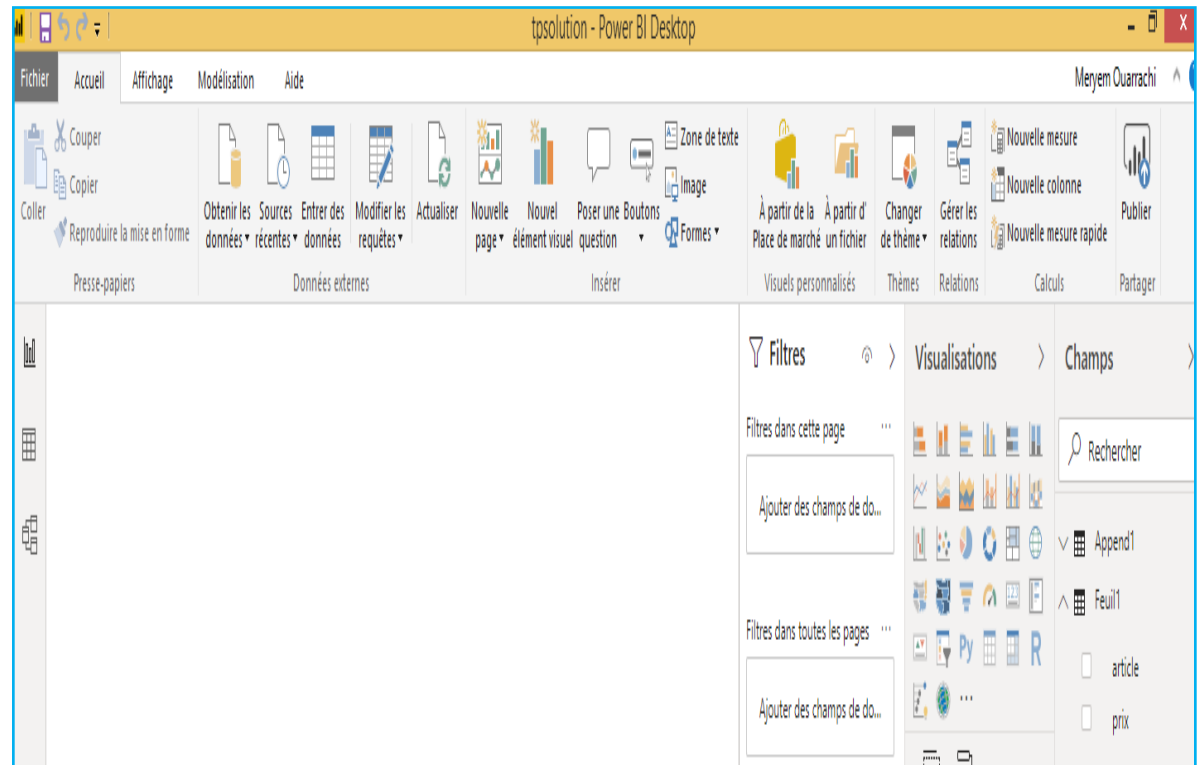
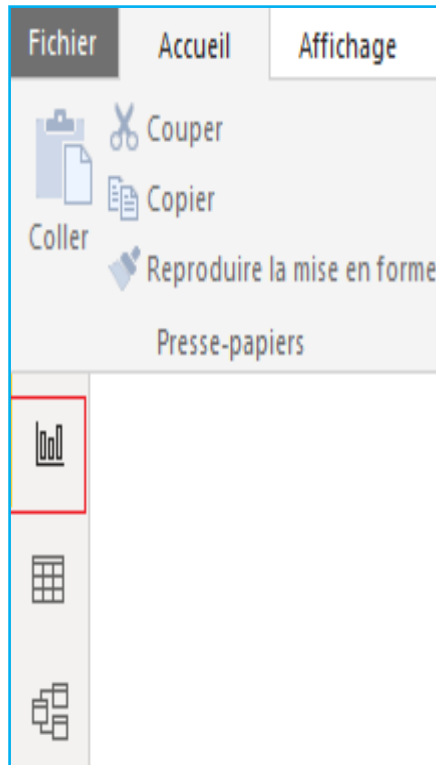
The background shows a table with columns: 'Date', 'Ncommande', 'code', 'client', 'Quantité', and 'Append1.libelle'. The data rows show dates from 09/11/2016 to 19/11/2016, and values for 'Ncommande', 'code', 'client', 'Quantité', and 'Append1.libelle'.

Etape2:

Restitution des données

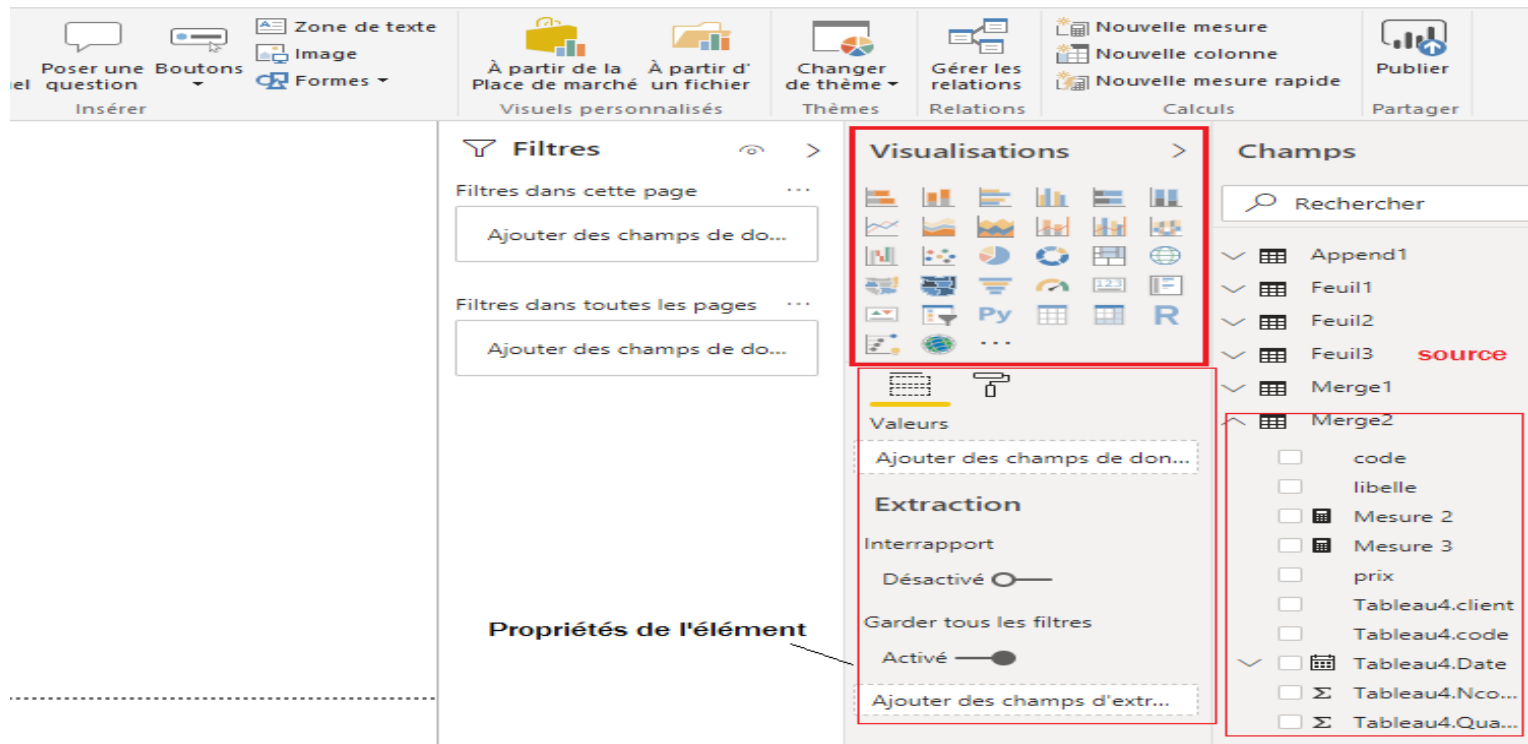
Tableaux croisés et Graphes

Passer à l'espace **Rapport** qui permet de créer des rapports dans lesquels on peut intégrer des graphes, des tableaux, des textes, buttons...



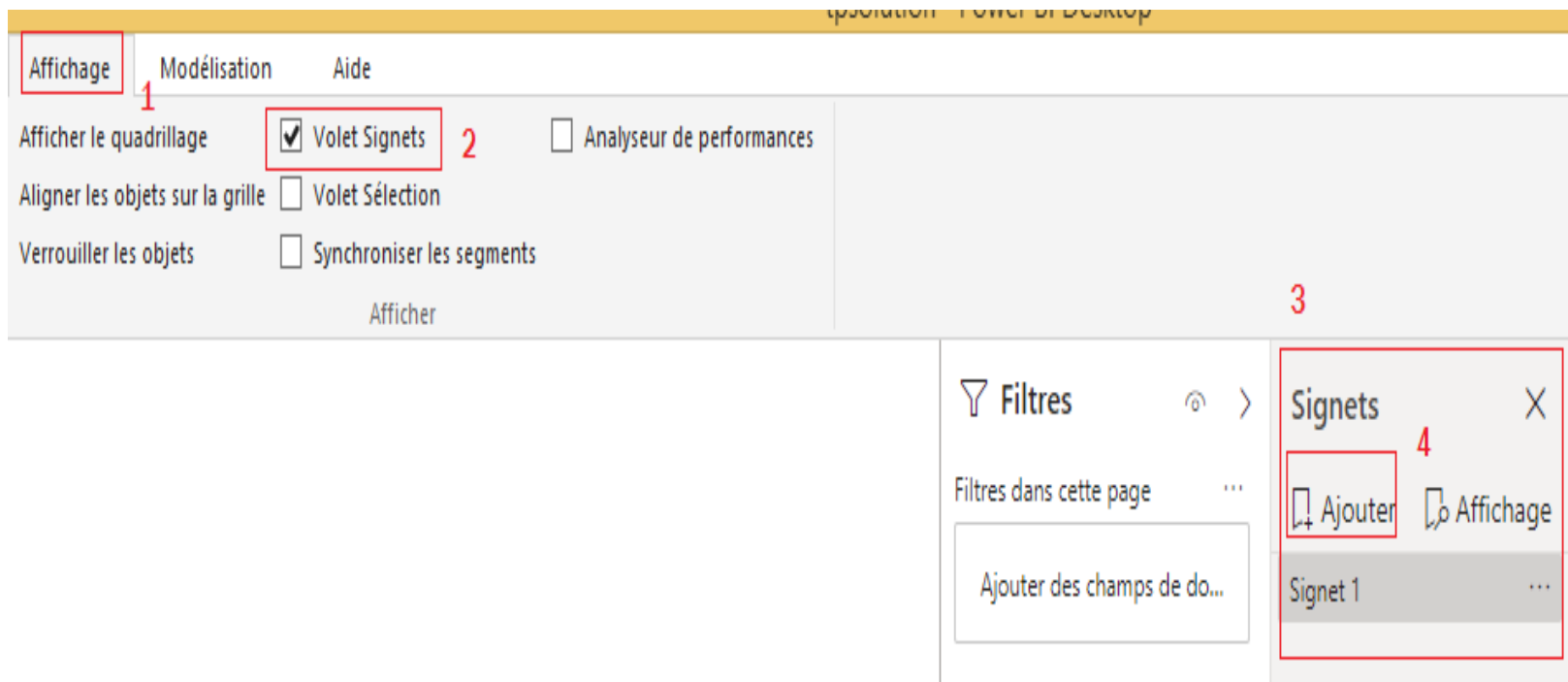
Tableaux croisés et Graphes

Dans la partie visualisation glisser le type de graphe ou table qui vous convient, ensuite glisser les données à afficher



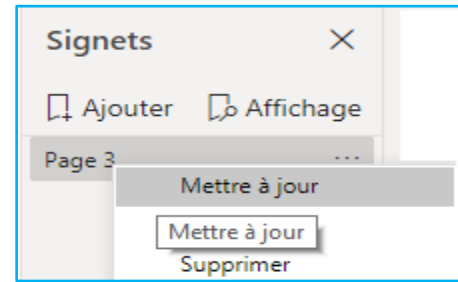
Navigation entre les pages d'un rapport

1. Ajouter un signet(bookmark):permet de référencer une page de rapport, ou une partie d'une page

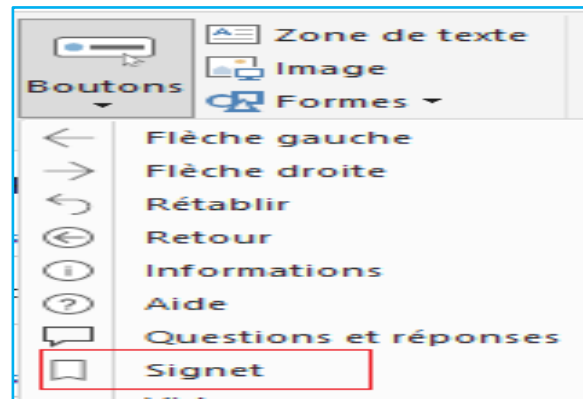


Navigation entre les pages d'un rapport

2. Renommer le signet par une des noms des pages qui existe, ensuite faire une mise à jour

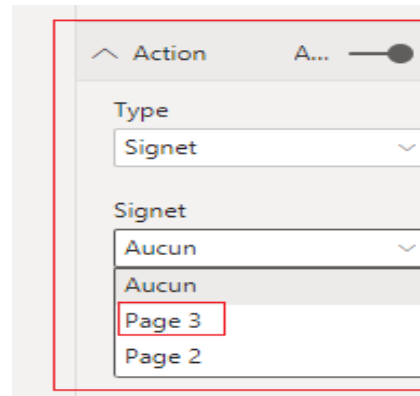


3. Aller à l'onglet button → Ajouter un button de type signet



Navigation entre les pages d'un rapport

4. Dans les propriétés du button → Action → Signet → Choisir le signet créé précédemment

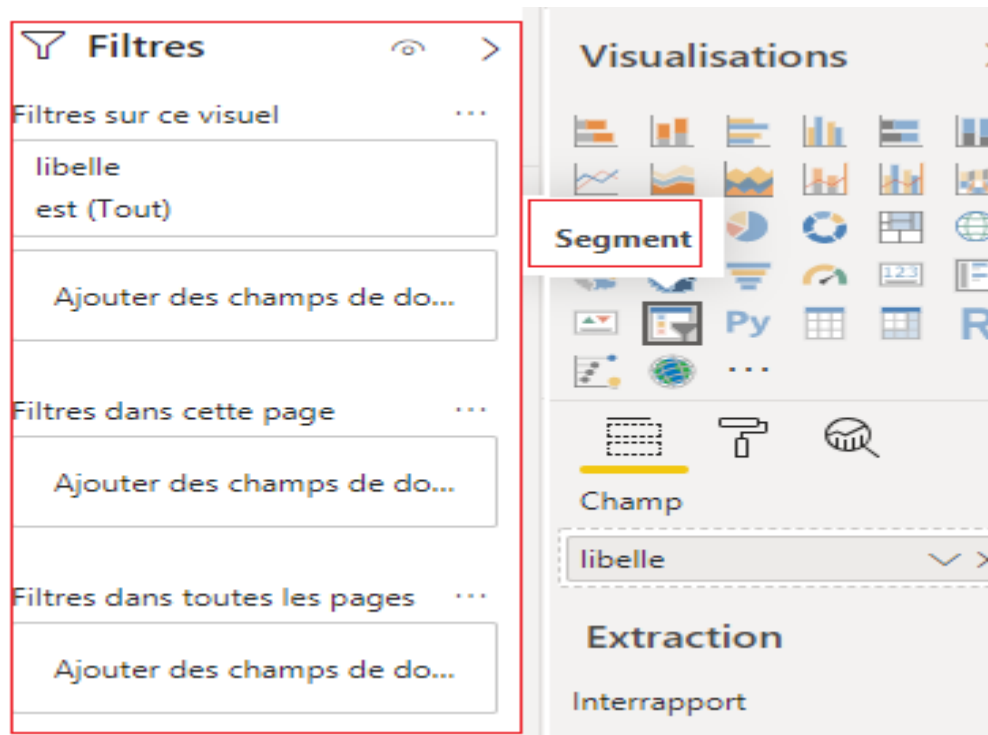


Remarque: pour que la navigation fonctionne cliquer sur ctrl+button

-Pour faire un button retour:choisir dès le début un button de type retour

Les filtres

Pour faire un filtre il suffit de glisser un composant appelé « **Segment** » dans la section « visualisation » ensuite cocher les critères de filtre



Synchronisation des filtres entre les différentes pages

Dans l'onglet «Affichage» cocher « Synchroniser les segments » pour qu'il me donne la possibilité de déterminer où je vais passer les mises à jour et où on voudra que le filtre apparait

The screenshot shows the 'Affichage' (Display) tab in the software interface. The 'Synchroniser les segments' checkbox is checked. The central workspace displays a list of products (produit1 through produit9) and a filter icon. The 'Filtres' (Filters) panel on the right shows filters for the current view, the current page, and all pages. The 'Synchroniser les segments' dialog box is open, allowing selection of pages for synchronization.

Accueil | **Affichage** | Modélisation | Aide | Format | Données / Explorer

☐ Afficher le quadrillage | ☐ Volet Signets | ☐ Analyseur de performances
☐ Aligner les objets sur la grille | ☐ Volet Sélection
☐ Verrouiller les objets | ☒ Synchroniser les segments

Mode Page

Filtres

Filtres sur ce visuel ...

libelle
est (Tout)

Ajouter des champs de do...

Filtres dans cette page ...

Ajouter des champs de do...

Filtres dans toutes les pages ...

Ajouter des champs de do...

Synchroniser les segments

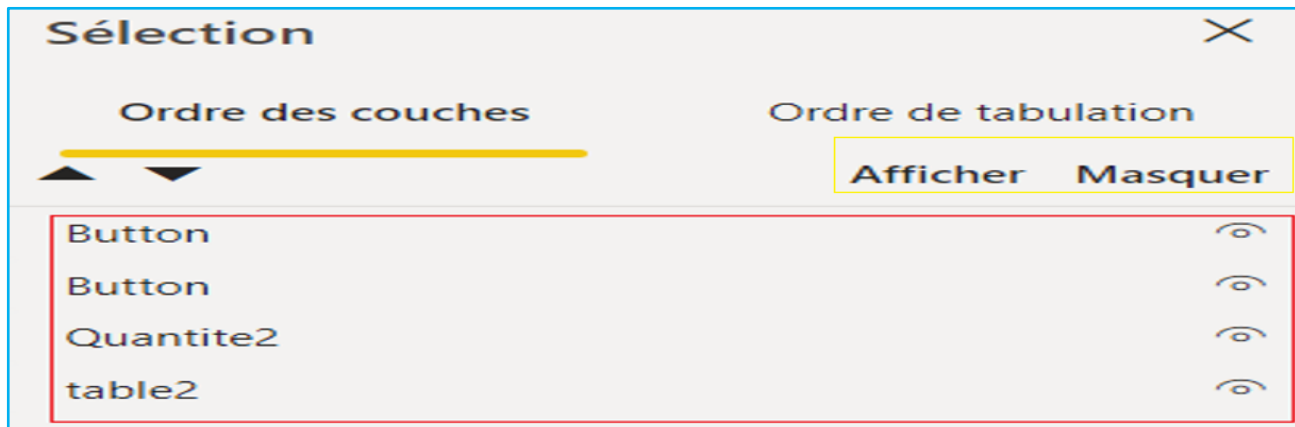
Ajouter et synchroniser avec toutes les pages ou sélectionner des pages spécifiques :

Nom de la page	🔄	👁
Page 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Page 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Page 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Page 4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Options avancées

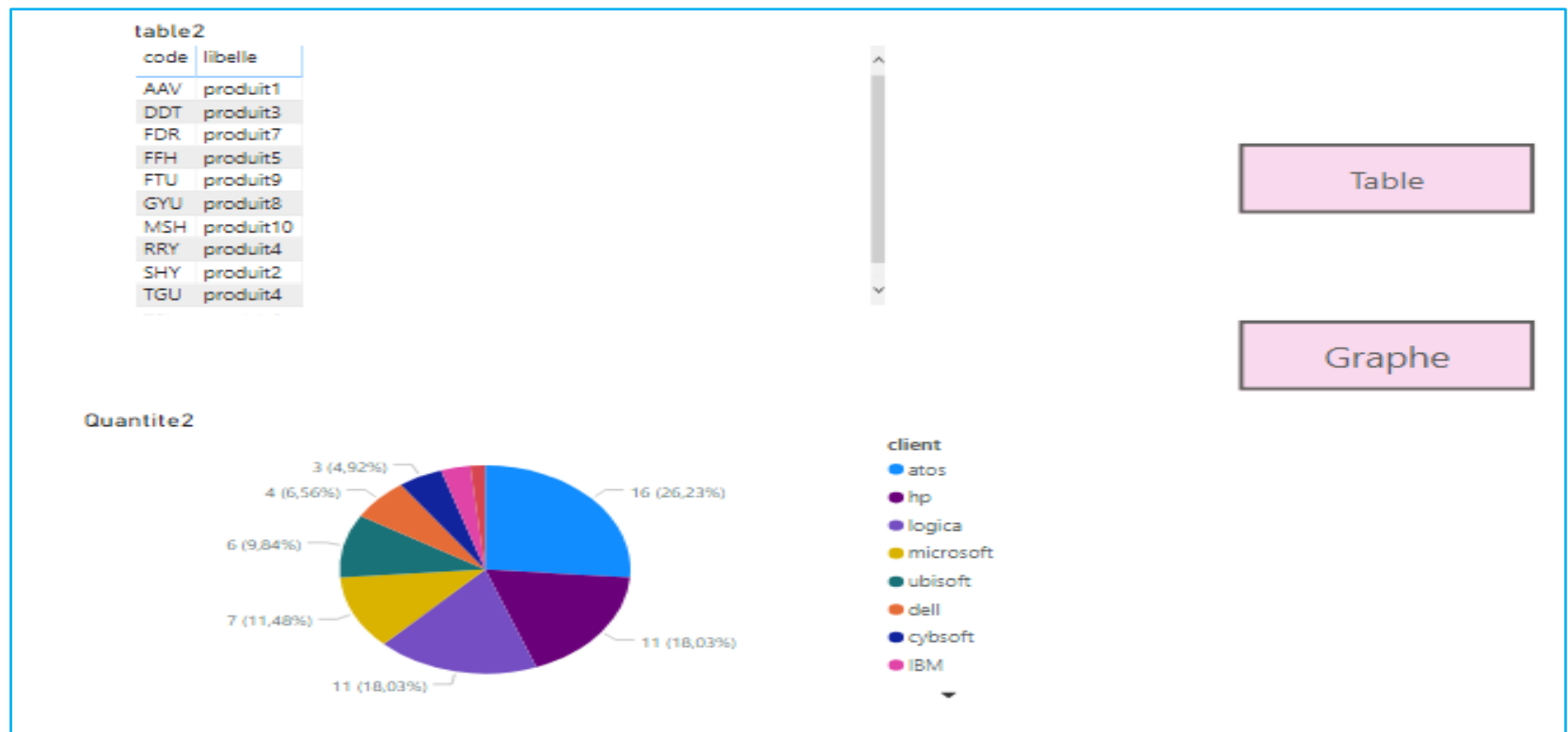
Le volet Sélection

Le volet de sélection est une nouvelle fonctionnalité spécialement conçue pour les rapports Power BI complexes comportant de nombreux objets qui se chevauchent. il répertorie toutes les parties de la visualisation dans la page du rapport en cours et vous permet de les masquer et de les afficher comme vous le souhaitez.



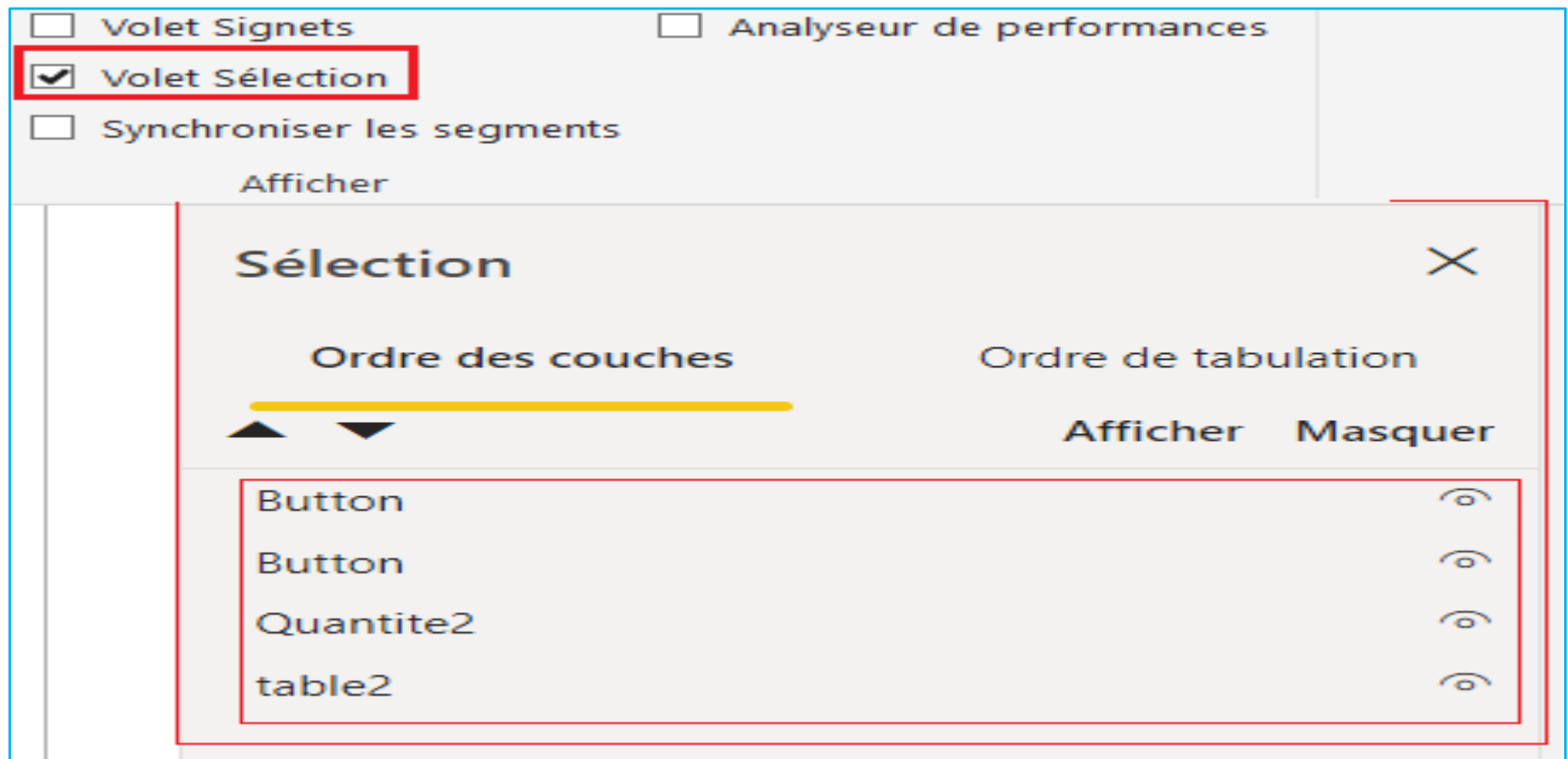
Le volet Sélection

On souhaite que lorsque on clique sur le Button Table m'affiche le tableau croisé, lorsque je clique sur le bouton graphe m'affiche le chart



Le volet Sélection

1. Cocher le volet selection



Le volet Sélection

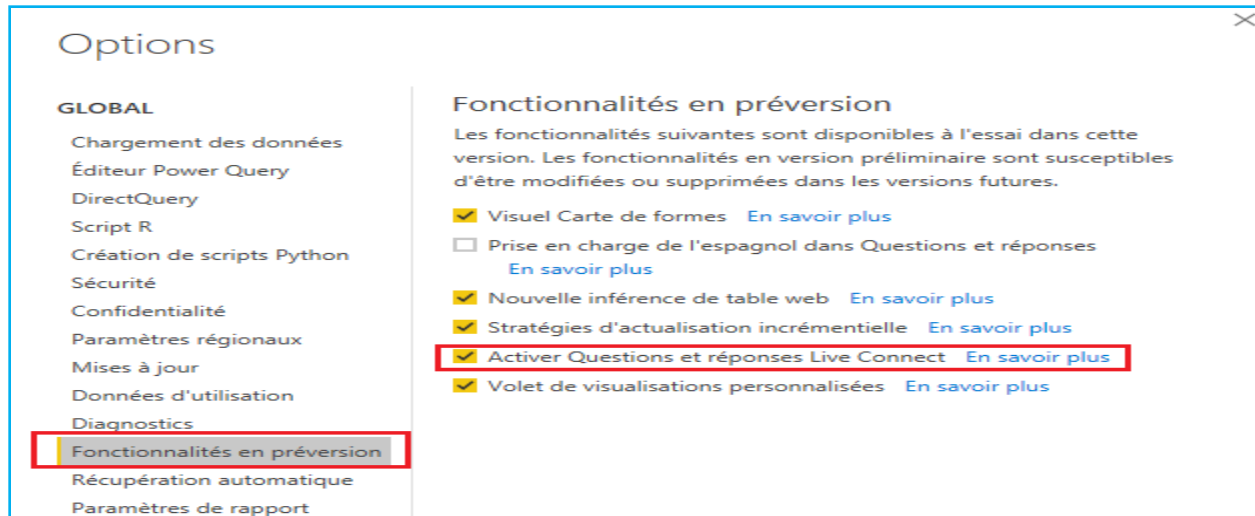
2. Ajouter des signets qui portent les mêmes nominations que les éléments (table, chart...).
3. Ajouter des buttons de types signet et les affecter aux éléments précédents.
4. Laisser les éléments visibles dans les étapes précédentes.
5. Pour tester rendre les éléments invisible.

Questions/answers

Une approche de machine learning permettant à l'utilisateur de poser des questions afin d'avoir des réponses permettant de prendre des décisions.

Questions/answers

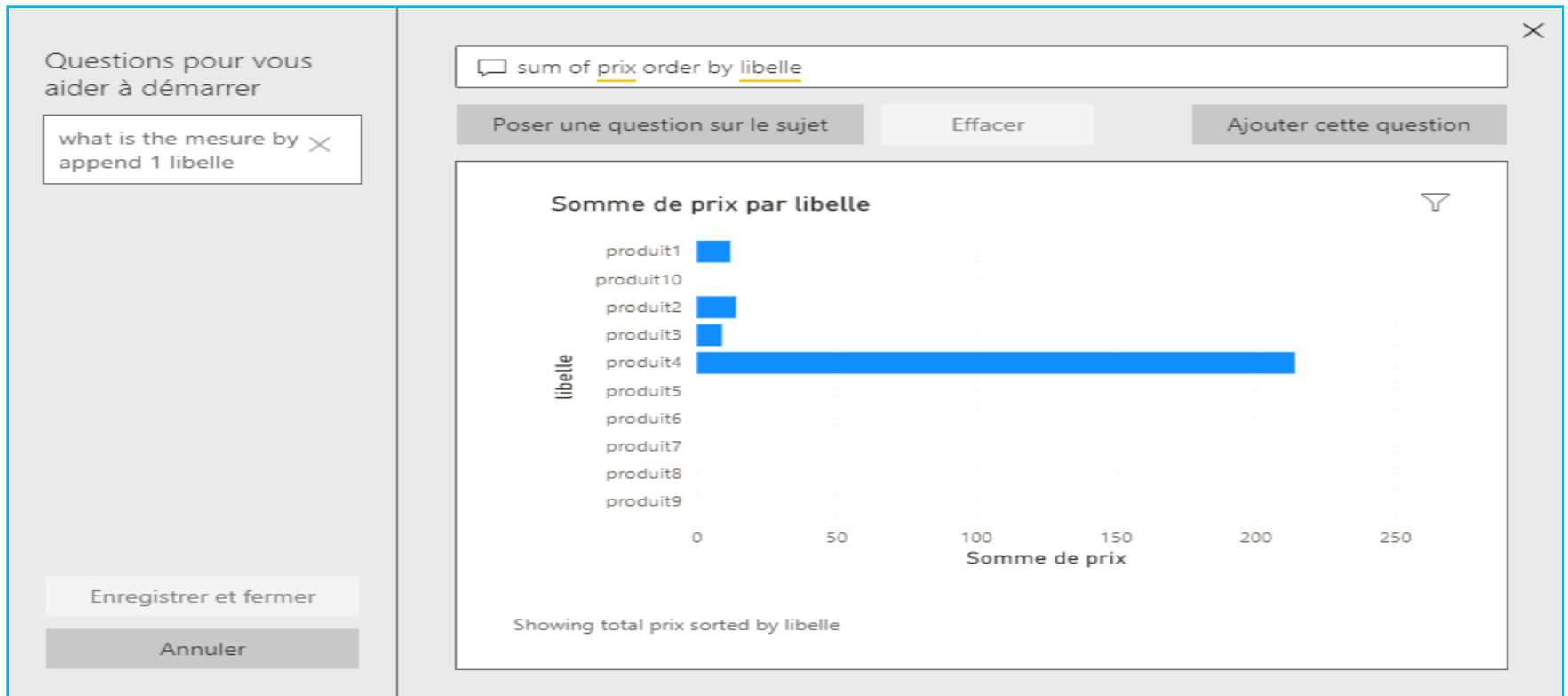
1. Activer cette fonctionnalité: passer au fichier → options



2. Ajouter un bouton de type question /réponse--> dans l'action de ce bouton cocher question réponse

Questions/answers

Q1: Somme de prix par libellé de produit



Questions/answers

Q2: maximum de prix dans le fichier « feuille2 »

Questions pour vous aider à démarrer

sum of prix order by libelle ✕

what is the mesure by append 1 libelle ✕

max of feuil 2 prix

Poser une question sur le sujet Effacer Ajouter cette question

70

Max de prix

Questions/answers

Q3: moyenne de quantité

Questions pour vous aider à démarrer

average of quantité ✕

max of feuil 2 prix ✕

sum of prix order by libelle ✕

what is the mesure by append 1 libelle ✕

average of quantité

Poser une question sur le sujet Effacer Ajouter cette question

5,55

Moyenne de Quantité

Questions/answers

Q4: moyenne de quantité si le prix > 10

Questions pour vous aider à démarrer

average of prix where prix > 10 ✕

average of quantité ✕

max of feuil 2 prix ✕

sum of prix order by libelle ✕

what is the mesure by append 1 libelle ✕

Enregistrer et fermer

Annuler

average of prix where prix > 10

Affichage des résultats pour : *average of feuil 1 prix where prix > 10*

Poser une question sur le sujet

Effacer

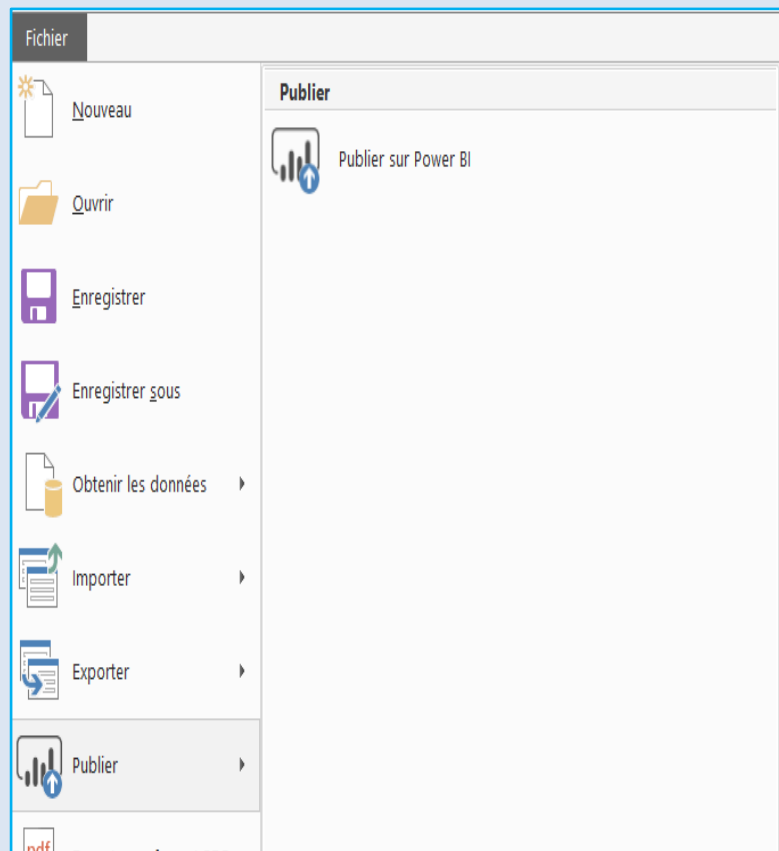
Ajouter cette question

75,33

Moyenne de prix

Showing average prix where prix is greater than 10

Publication d'un rapport



On a la possibilité de partager ce rapport avec d'autres utilisateurs.

- **on doit au premier temps publier cela sur power BI.**
- **Ensuite accéder au service de office 365→publier sur le web**

Publication d'un rapport

×

Publier sur Power BI

Sélectionner une destination

Mon espace de travail

espace2

Sélectionner

Annuler

Publication d'un rapport

The screenshot displays the Microsoft Office 365 home page for a user named Meryem. The interface includes a top navigation bar with the Office 365 logo, a search bar labeled 'Rechercher', and a notification bell. Below the navigation bar, the user is greeted with 'Bonjour Meryem'. A row of application tiles is shown, including 'Nouveau', 'Outlook', 'OneDrive', 'Word', 'Excel', 'PowerPoint', 'OneNote', 'SharePoint', 'Teams', 'Sway', and 'Power BI'. The 'Power BI' tile is highlighted with a red rectangular box. To the right of the application tiles is a button labeled 'Installer Office'. Below the application tiles, there is a section for 'Toutes les applications' with a right-pointing arrow. At the bottom, there are tabs for 'Récents', 'Épinglés', 'Partagés avec moi', and 'À découvrir'. A link labeled 'Charger et ouvrir...' is located in the bottom right corner.

Votre nouveau compte @UCA

Office 365

Rechercher

Bonjour Meryem

Installer Office

Nouveau

Outlook

OneDrive

Word

Excel

PowerPoint

OneNote

SharePoint

Teams

Sway

Power BI

Toutes les applications

Récents

Épinglés

Partagés avec moi

À découvrir

Charger et ouvrir...

Publication d'un rapport

The screenshot shows the Microsoft Power BI home page. At the top, there's a navigation bar with the Power BI logo, a home icon labeled 'Accueil', and several utility icons on the right including a toggle for 'Nouvelle apparence désactivée', a trial status 'Essai Pro : 32 jours restants', a notification bell with a '1', a settings gear, a download arrow, a help question mark, and a user profile icon.

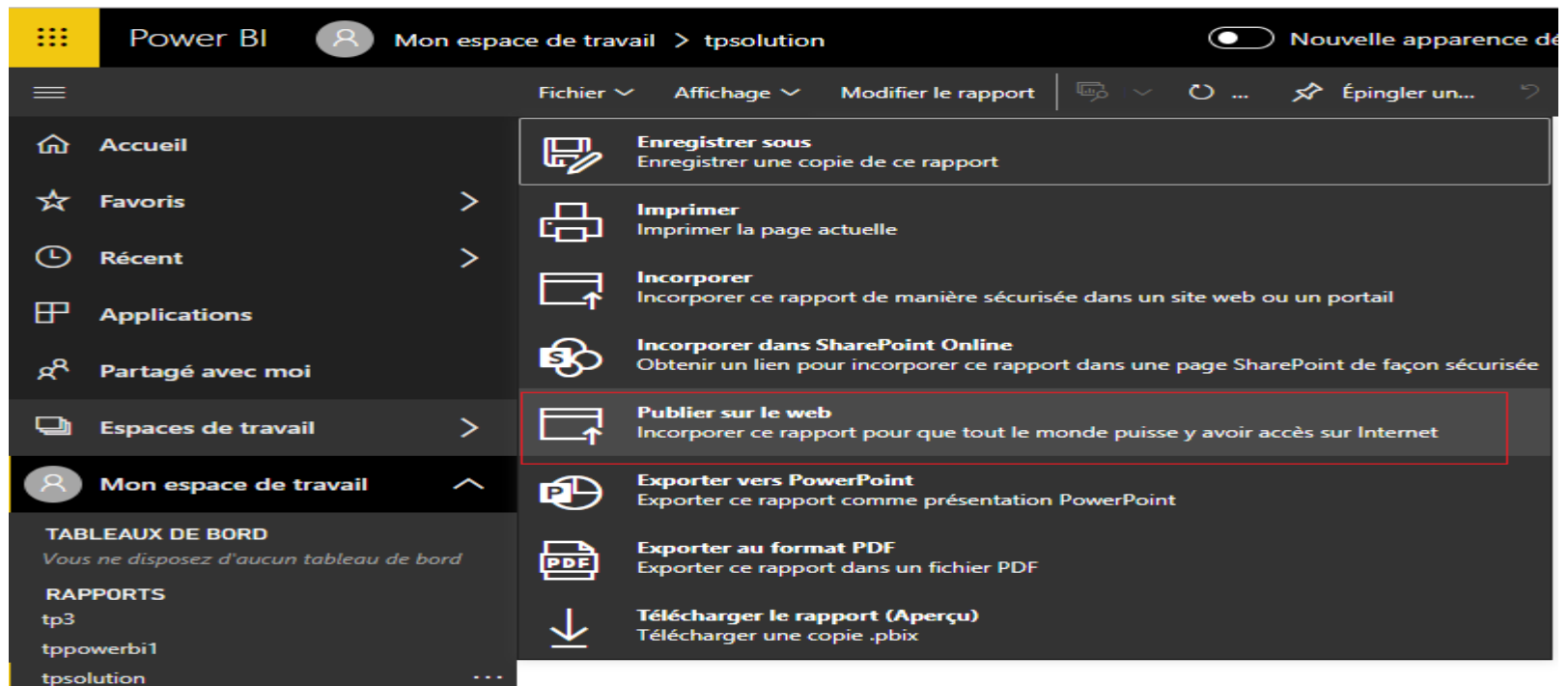
Below the navigation bar is a left-hand sidebar with a menu. The menu items are: 'Accueil' (with a home icon), 'Favoris' (with a star icon), 'Récent' (with a clock icon), 'Applications' (with a grid icon), 'Partagé avec moi' (with a person icon), 'Espaces de travail' (with a folder icon), and 'Mon espace de travail' (with a person icon and an expand/collapse arrow). The 'Mon espace de travail' section is expanded, showing sub-sections: 'TABLEAUX DE BORD' (with the text 'Vous ne disposez d'aucun tableau de bord'), 'RAPPORTS' (listing 'tp3', 'tppowerbi1', and 'tpsolution'), 'CLASSEURS' (with the text 'Vous n'avez aucun classeur'), and 'JEUX DE DONNÉES' (listing 'tp3').

The main content area on the right has a greeting 'Bon après-midi, Meryem' and a search bar labeled 'Rechercher'. Below the greeting is a large dark card titled 'Bienvenue dans l'Accueil Power BI'. It contains the text: '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.' At the bottom of this card are two buttons: 'Regarder la vidéo' (yellow) and 'Ignorer' (grey). To the right of the text is a preview image of a Power BI dashboard with various charts and maps.

Below the welcome card is a section titled 'Favoris + fréquents'. It contains five white cards, each with a circular icon, a title, and a description: 1. 'Mon espace de travail' with a person icon, 'Espace de travail' description. 2. 'tp3' with a bar chart icon and a star, 'Rapport' description. 3. 'tppowerbi1' with a bar chart icon and a star, 'Rapport' description. 4. 'mery' with a bar chart icon and a star, 'Rapport' description. 5. 'espace2' with a group of people icon, 'Espace de travail' description.

Publication d'un rapport

On choisit le projet qui nous intéresse à partir de l'espace de travail ici appelé « tpSolution » → Fichier → publier sur le web



Publication d'un rapport

×

Incorporer dans un site web public

Obtenez un lien ou du code incorporé que vous pouvez ajouter dans un site web public.

Vous pouvez utiliser la fonctionnalité Publier sur le web pour partager du contenu sur un site web accessible à tous. Vous ne pouvez pas utiliser cette fonctionnalité pour partager du contenu en interne, notamment par e-mail, via votre réseau interne ou sur un site intranet.


Publiez une version dynamique qui restera synchronisée avec le rapport source de Power BI. Toute modification apportée au rapport sera immédiatement appliquée dans la version publique publiée.

[Créer un code incorporé](#)[Fermer](#)

Publication d'un rapport



Incorporer dans un site web public

 Vous êtes sur le point de créer un code incorporé pour ce rapport. Après sa publication, toute personne sur Internet pourra accéder à ce rapport et aux données qu'il contient, et Microsoft pourra montrer le rapport sur un site web public ou une galerie publique.

Avant de publier ce rapport, vérifiez que vous êtes autorisé à partager publiquement les données et les visualisations. Ne publiez pas d'informations propriétaires ou confidentielles, ni les données personnelles de quelqu'un. En cas de doute, consultez la politique de votre organisation avant la publication.

Publier

Fermer

Publication d'un rapport

Enfin il va publier le rapport dans lien qu'on peut le partager avec d'autres utilisateurs

×

Opération réussie !

Lien que vous pouvez envoyer par e-mail

vidCI6ImYwYzRiMjRkLTg1MWEtNDQwNC05NjlzLTdIMTM4Yjg4NzY2NCIsImMiOjh9

Code HTML que vous pouvez coller dans votre blog ou votre site web

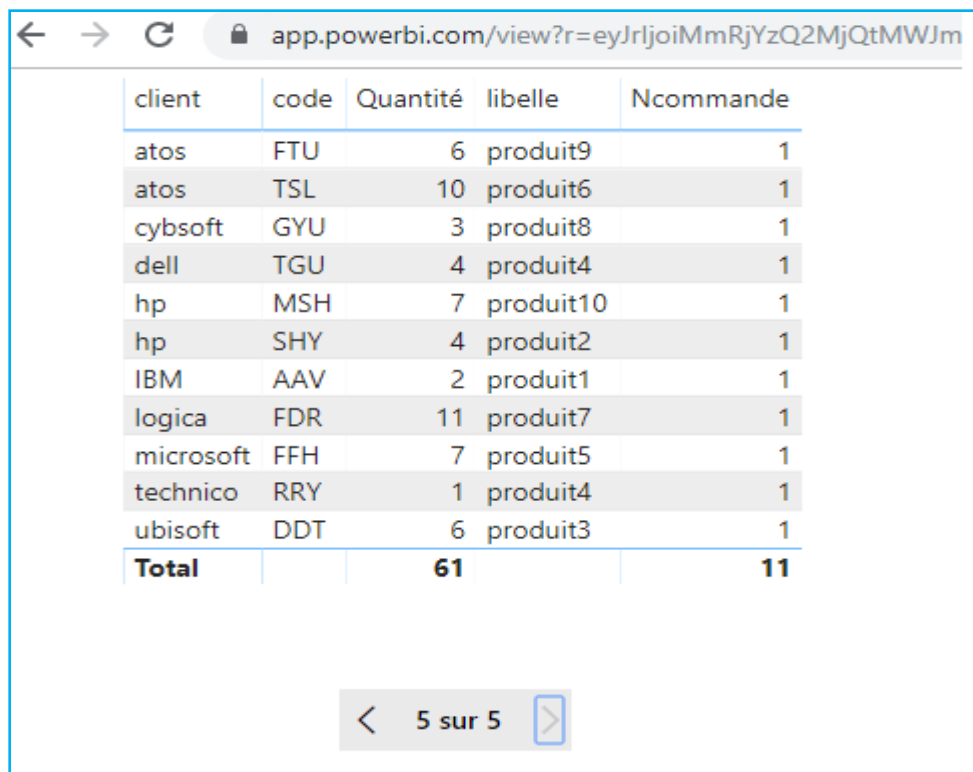
<iframe width="800" height="600" src="https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoi

Taille 800 x 600 px ▼

Fermer

Publication d'un rapport

- Rapport publié



client	code	Quantité	libelle	Ncommande
atos	FTU	6	produit9	1
atos	TSL	10	produit6	1
cybsoft	GYU	3	produit8	1
dell	TGU	4	produit4	1
hp	MSH	7	produit10	1
hp	SHY	4	produit2	1
IBM	AAV	2	produit1	1
logica	FDR	11	produit7	1
microsoft	FFH	7	produit5	1
technico	RRY	1	produit4	1
ubisoft	DDT	6	produit3	1
Total		61		11

< 5 sur 5 >