



Guide de création d'un graphique d'analyse data avec Power BI

Pour les non-experts

[Cas d'usage](#)

Identifier un profil d'attaquant finisseur rentable — Ligue 1, saison 2025

Yann RES
Contact@yannres.fr

Table des matières

Introduction.....	3
Étape 1 -Importer et préparer les données dans Power Query.....	4
1.1 Ouvrir Power BI et importer depuis Excel	4
1.2 Sélectionner les tables à importer	4
1.3 Découvrir l'interface Power Query	5
1.4 Diagnostiquer les colonnes.....	6
1.5 Corriger les types de données	7
1.6 Garder uniquement les colonnes utiles	7
1.7 Traiter les valeurs manquantes.....	10
1.8 Supprimer les colonnes et lignes inutiles	13
1.9 Harmoniser les identifiants entre les tables	16
1.10 Fermer et appliquer.....	17
Étape 2 -Construire le modèle de données.....	19
2.1 Accéder à la vue Modèle et supprimer les relations automatiques.....	19
2.2 Créer les relations manuellement.....	19
2.3 Créer des tables déconnectées.....	21
Étape 3 -Choisir le bon visuel et créer les mesures.....	23
3.1 Choisir le bon type de visuel	23
3.2 Créer les mesures	23
Étape 4 -Construire le dashboard	29
4.1 Ajouter les segments de filtrage	29
4.2 Créer le nuage de points.....	33
4.3 Créer le tableau de données	34
4.4 Appliquer les filtres métier	37
4.5 Ajouter le graphique de détail.....	39
4.6 Mise en forme des visuels	41
4.7 Configurer les interactions entre visuels.....	41
4.8 Mise en forme des visuels	43
Étape 5 -Lire et interpréter le graphique.....	53
5.1 Lire le nuage de points par quadrants	53
5.2 Utiliser les filtres et la table pour approfondir	53

5.3 Exemples de lecture.....	54
Conclusion -Erreurs fréquentes et checklist	55
Erreurs fréquentes à éviter	55
Checklist de validation avant publication	55

Introduction

Power BI est une plateforme de visualisation de données qui permet de créer des graphiques interactifs, des tableaux de bord et des rapports analytiques à partir de données brutes.

Ce guide s'appuie sur un cas réel : lors d'une précédente mission d'analyse pour un club de Ligue 1 était conduite en SQL base de données relationnelle, vues, scoring mais sans jamais produire Dashboard actionnable par ce guide et la vidéo est une manière à moi de combler ce manque avec Power BI. Pour rendre plus complet je rajoute les autres archétypes d'attaquant ainsi qu'un filtre par âge.

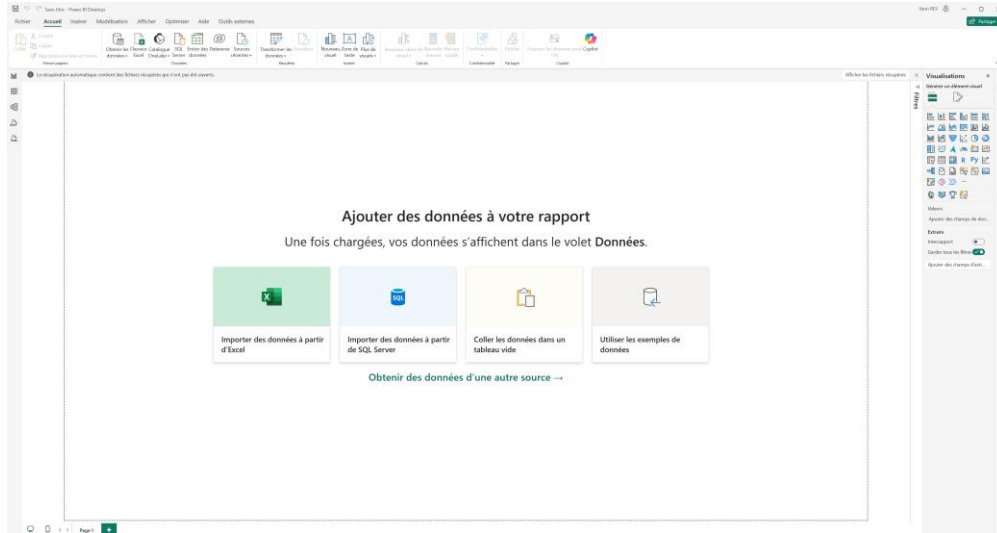
Le guide couvre l'ensemble du processus, de l'import des données jusqu'à la lecture du résultat :

- Étape 1 : importer et nettoyer les données dans Power Query
- Étape 2 : construire le modèle de données (relations entre tables)
- Étape 3 : choisir le bon type de visuel et créer les mesures
- Étape 4 : construire le dashboard complet (segments, graphiques, filtres, interactions)
- Étape 5 : lire et interpréter le résultat

Étape 1 - Importer et préparer les données dans Power Query

1.1 Ouvrir Power BI et importer depuis Excel

Au premier lancement, Power BI Desktop affiche une page d'accueil avec les options d'import disponibles.



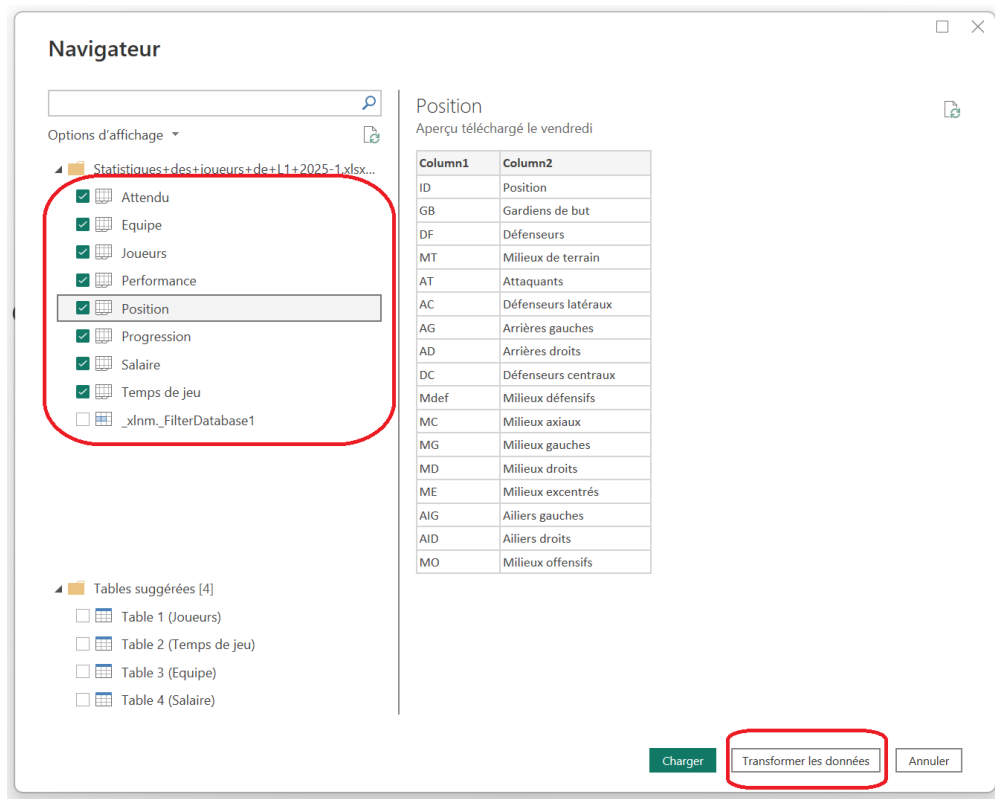
Cliquer sur Importer des données à partir d'Excel.



1.2 Sélectionner les tables à importer

Une fois le fichier sélectionné, le Navigateur s'ouvre. Il liste toutes les tables disponibles dans le classeur. Cocher chaque table utile à l'analyse (ici : Attendu, Equipe, Joueurs, Performance, Position, Progression, Salaire, Temps de jeu).

L'aperçu à droite permet de vérifier le contenu de chaque table avant de l'importer. Ne pas cliquer sur Charger directement : cliquer sur Transformer les données pour ouvrir Power Query, car les en-têtes de colonnes ne sont pas encore corrects.

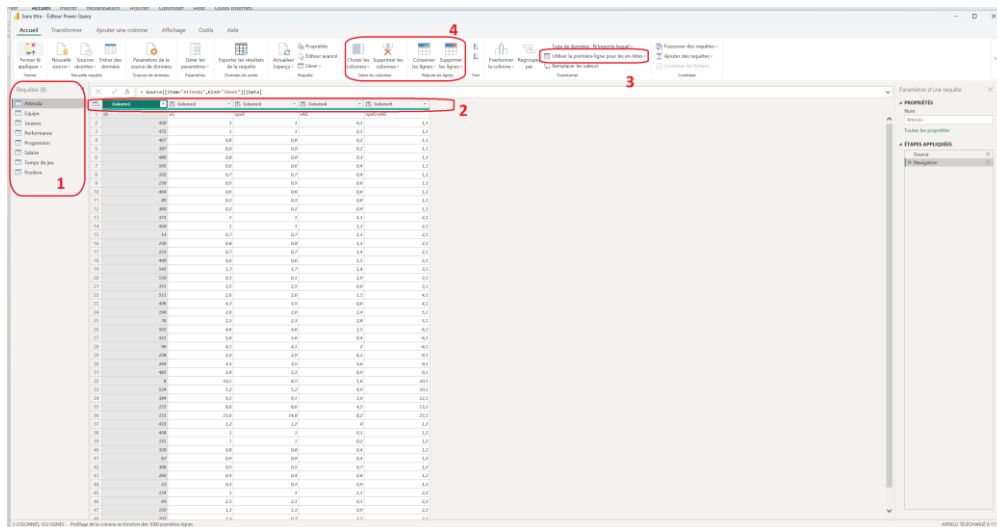


1.3 Découvrir l'interface Power Query

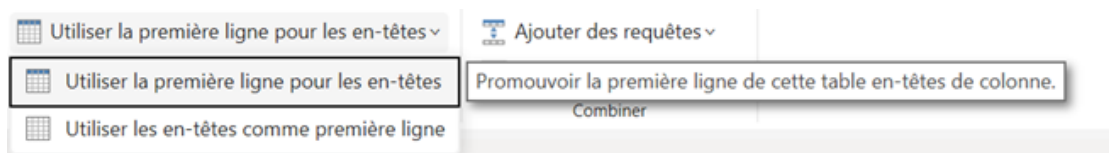
Power Query est l'éditeur de transformation de données intégré à Power BI. C'est ici que tout le nettoyage se fait avant que les données entrent dans le rapport.

L'interface se décompose en quatre zones :

1. **Le volet gauche** -liste toutes les tables importées (appelées « Requêtes »)
2. **Les en-têtes de colonnes** -à corriger en priorité
3. **Le ruban supérieur** -tous les outils de transformation
4. **Le volet « Étapes appliquées » (à droite)** -chaque action est enregistrée et peut être annulée



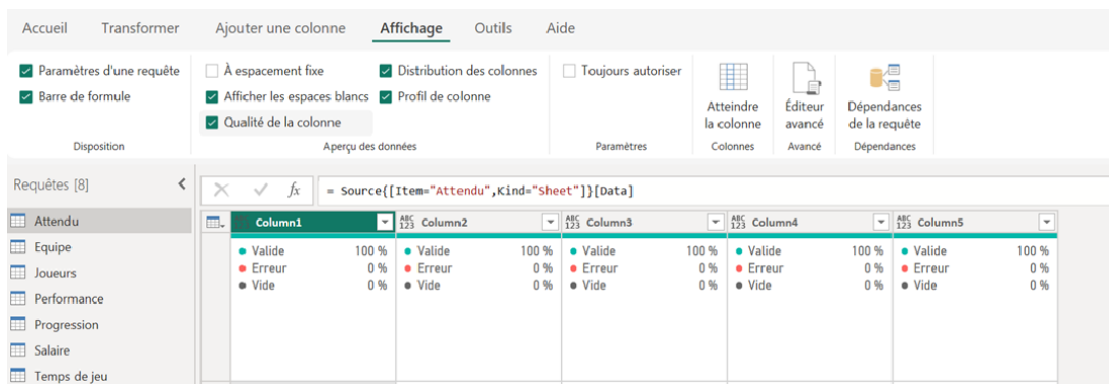
Les en-têtes sont actuellement nommés Column1, Column2, etc. La première ligne contient en réalité les vrais noms de colonnes. Pour corriger : dans l'onglet Transformer, cliquer sur Utiliser la première ligne pour les en-têtes.



1.4 Diagnostiquer les colonnes

Avant de modifier quoi que ce soit, activer les outils de diagnostic pour visualiser la qualité des données. Dans l'onglet Affichage, cocher :

- **Qualité de la colonne** - affiche le % de valeurs valides, en erreur et vides
- **Distribution des colonnes** - montre la répartition des valeurs
- **Profil de colonne** - détail statistique pour la colonne sélectionnée



Ces indicateurs permettent de repérer en un coup d'œil les colonnes problématiques sans parcourir toutes les lignes manuellement.

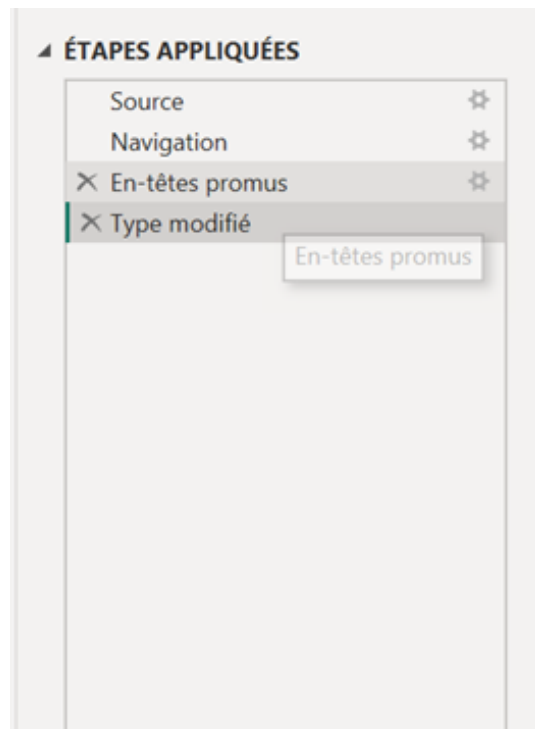
1.5 Corriger les types de données

Power Query attribue automatiquement un type à chaque colonne (texte, nombre entier, décimal, date...). Ce type automatique est parfois incorrect.

Cliquer sur l'icône à gauche de chaque en-tête de colonne pour modifier le type et le faire correspondre au dictionnaire des données.

Type	100 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %
1.2 Nombre décimal	100 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %
\$ Nombre décimal fixe	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
123 Nombre entier	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
% Pourcentage									
Date/Heure									
Date									
Heure									
1 Date/Heure/Fuseau horaire	1			1			0,1		1,1
2 Durée	1			1			0,1		1,1
3 Texte	0,8			0,8			0,2		1,1
4 Vrai/Faux	0,9			0,9			0,2		1,1
5 Binaire	0,8			0,8			0,3		1,1
6 Utilisation des paramètres régionaux...	0,6			0,6			0,4		1,1
7	0,7			0,7			0,4		1,1
8	0,5			0,5			0,6		1,1

Chaque modification s'enregistre dans le volet Étapes appliquées. Ce volet est l'historique complet des transformations : chaque étape peut être supprimée ou modifiée à tout moment.



1.6 Garder uniquement les colonnes utiles

Il est courant qu'un fichier source contienne plus de colonnes que nécessaire. Plutôt que de supprimer les colonnes superflues une par une, utiliser Choisir les colonnes dans l'onglet Accueil.

The screenshot shows a data tool interface. The toolbar at the top includes buttons for 'Entrer des données', 'Paramètres de la source de données', 'Gérer les paramètres', 'Exporter les résultats de la requête', 'Actualiser l'aperçu', 'Propriétés', 'Choisir les colonnes' (highlighted with a red box and an arrow), 'Supprimer les colonnes', 'Conserver les lignes', and 'Supprimer les lignes'. Below the toolbar, a formula bar shows '= Source([Item="Equipe",Kind="Sheet"])[Data]'. The main area displays a table with three columns: 'Column1', 'Column2', and 'Column3'. Each column has a dropdown menu for validation status. In the 'Column3' dropdown, the 'Vide' option is selected and circled in red. The table data shows team names in Column2 and 'null' in Column3.

	Column1	Column2	Column3
	- Valide 100 % - Erreur 0 % - Vide 0 %	- Valide 100 % - Erreur 0 % - Vide 0 %	- Valide 0 % - Erreur 0 % - Vide 100 %
1	ID Equipe	Équipe	null
2		1 Angers	null
3		2 Auxerre	null
4		3 Brest	null
5		4 Le Havre	null
6		5 Lens	null
7		6 Lille	null
8		7 Lyon	null
9		8 Marseille	null
10		9 Monaco	null
11		10 Montpellier	null
12		11 Nantes	null
13		12 Nice	null
14		13 Paris S-G	null
15		14 Reims	null
16		15 Rennes	null
17		16 Saint-Étienne	null
18		17 Strasbourg	null
19		18 Toulouse	null

Point de vigilance -Utiliser Choisir les colonnes plutôt que Supprimer les colonnes. Si de nouvelles colonnes sont ajoutées au fichier source à l'avenir, « Supprimer les colonnes » les conserverait toutes automatiquement -y compris des colonnes non souhaitées. « Choisir les colonnes » définit une liste blanche : seules les colonnes explicitement cochées sont conservées. C'est l'approche la plus robuste et reproductible.

Dans le menu déroulant, cliquer sur Choisir les colonnes.

Interface de configuration de la requête :

- Barre d'outils : Choisir les colonnes, Supprimer les colonnes, Conserver les lignes, Supprimer les lignes, Fractionner la colonne, Regrouper par.
- Formule de la requête : `= Source([Item="Equipe", Kind="Sheet"])[Data]`
- Tableau de configuration des colonnes :

Column1	Column2	Column3
Valide 100 % Erreur 0 % Vide 0 %	Valide 100 % Erreur 0 % Vide 0 %	Valide 0 % Erreur 0 % Vide 100 %
1 ID Equipe	Equipe	null
2	1 Angers	null
3	2 Auxerre	null
4	3 Brest	null
5	4 Le Havre	null
6	5 Lens	null
7	6 Lille	null
8	7 Lyon	null
9	8 Marseille	null
10	9 Monaco	null
11	10 Montpellier	null
12	11 Nantes	null
13	12 Nice	null
14	13 Paris S-G	null
15	14 Reims	null
16	15 Rennes	null
17	16 Saint-Étienne	null
18	17 Strasbourg	null
19	18 Toulouse	null

Décocher les colonnes à exclure de l'analyse.

Tableau de configuration des colonnes :

ID Equipe	Equipe	Column3
1	1 Angers	null
2	2 Auxerre	null
3	3 Brest	null
4	4 Le Havre	null
5	5 Lens	null
6	6 Lille	null
7	7 Lyon	null
8	8 Marseille	null
9	9 Monaco	null
10	10 Montpellier	null
11	11 Nantes	null
12	12 Nice	null
13	13 Paris S-G	null
14	14 Reims	null
15	15 Rennes	null
16	16 Saint-Étienne	null
17	17 Strasbourg	null
18	18 Toulouse	null

Boîte de dialogue "Choisir les colonnes" :

Choisir les colonnes à conserver

Colonnes de recherche

- ☒ (Sélectionner toutes les colonnes)
- ☒ ID Equipe
- ☒ Equipe
- ☐ Column3

OK Annuler

Résultat : les colonnes décochées n'apparaissent plus dans la table.

✕ ✓ *fx* = Table.SelectColumns("#En-têtes promus",{ "ID Equipe", "Équipe"})

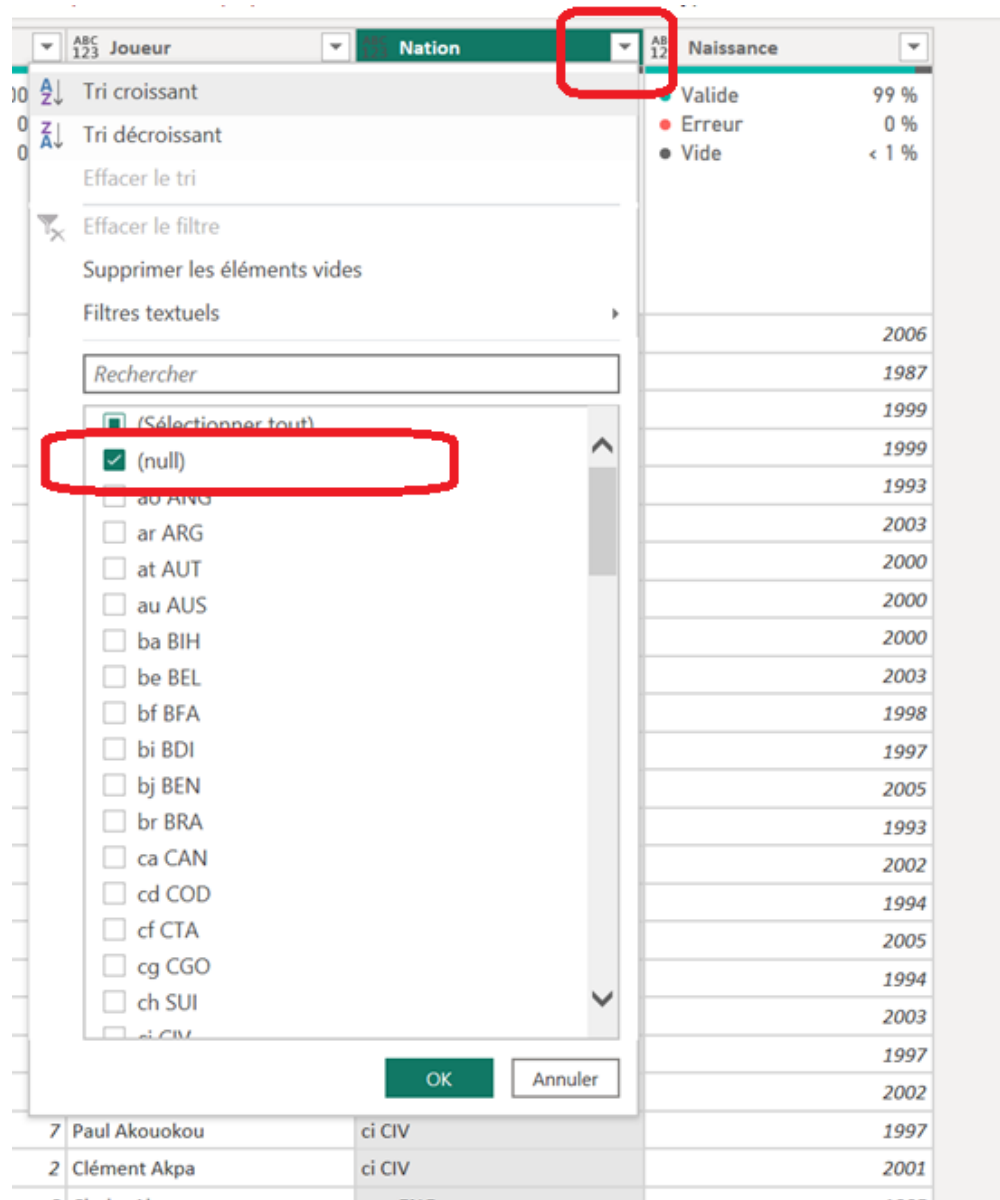
	ID Equipe	ABC 123	Équipe	
	● Valide	100 %	● Valide	100 %
	● Erreur	0 %	● Erreur	0 %
	● Vide	0 %	● Vide	0 %
1			1	Angers
2			2	Auxerre
3			3	Brest
4			4	Le Havre
5			5	Lens
6			6	Lille
7			7	Lyon
8			8	Marseille
9			9	Monaco
10			10	Montpellier
11			11	Nantes
12			12	Nice
13			13	Paris S-G
14			14	Reims
15			15	Rennes
16			16	Saint-Étienne
17			17	Strasbourg
18			18	Toulouse

1.7 Traiter les valeurs manquantes

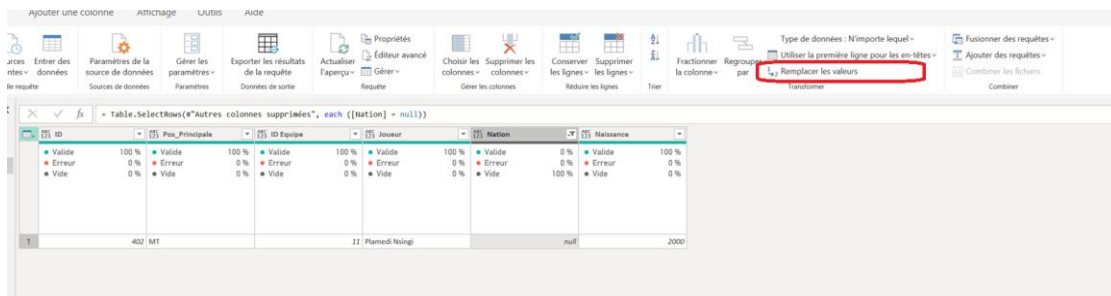
Les outils de diagnostic peuvent révéler un faible pourcentage de valeurs vides dans certaines colonnes. Une valeur manquante non traitée peut fausser les calculs ou provoquer des comportements inattendus dans les visuels.

ID	ABC 123	Pos_Principale	ABC 123	ID Equipe	ABC 123	Joueur	ABC 123	Nation	ABC 123	Naissance	ABC 123
	● Valide	100 %	● Valide	100 %	● Valide	100 %	● Valide	99 %	● Valide	99 %	
	● Erreur	0 %	● Erreur	0 %	● Erreur	0 %	● Erreur	0 %	● Erreur	0 %	
	● Vide	0 %	● Vide	0 %	● Vide	0 %	● Vide	< 1 %	● Vide	< 1 %	
1		1	AT		8	Keylane Abdallah	fr	FRA		2006	
2		2	DF		16	Yunis Abdelhamid	ma	MAR		1987	
3		3	MT		1	Himad Abdelli	dz	ALG		1999	
4		4	DF		12	Mohamed Abdelmoneim	eg	EGY		1999	
5		5	DF		12	Ali Abdi	tn	TUN		1993	
6		6	AT		11	Matthis Abline	fr	FRA		2003	
7		7	DF		7	Abner	br	BRA		2000	

Pour cibler les lignes concernées : cliquer sur la flèche de filtre dans l'en-tête de colonne, puis sélectionner uniquement null.



La table n'affiche plus que les lignes contenant une valeur manquante dans cette colonne.



Dans le ruban, cliquer sur Remplacer les valeurs. Dans le champ « Valeur à rechercher » saisir null, dans le champ « Remplacer par » saisir la valeur de remplacement adéquate.

×

Remplacer les valeurs

Remplacez une valeur dans les colonnes sélectionnées par une autre.

Valeur à rechercher

null

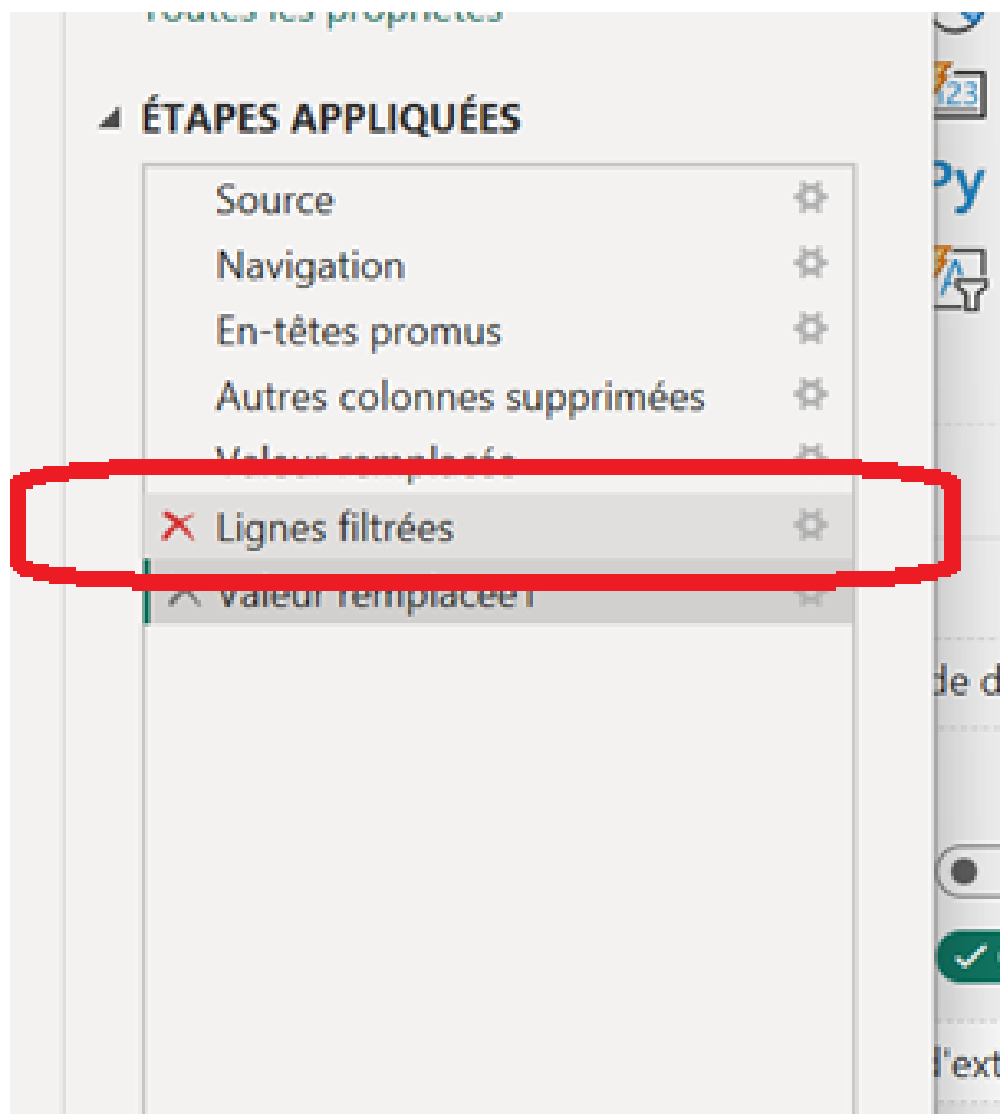
Remplacer par

fr FRA

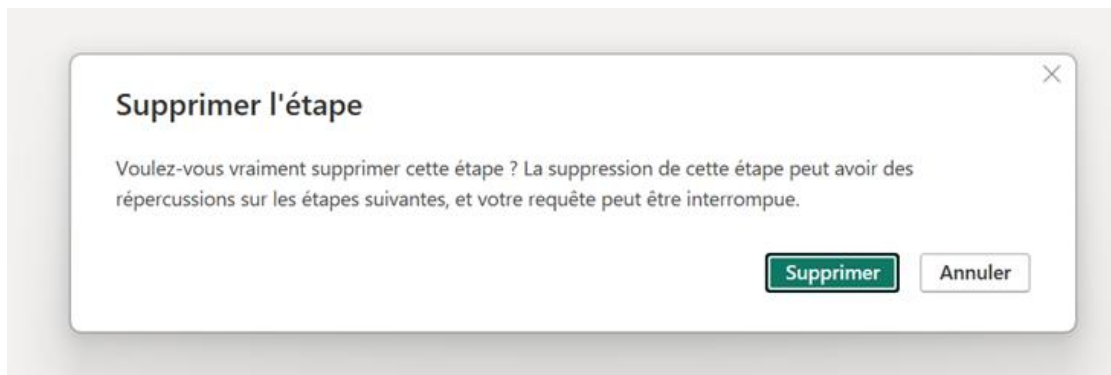
OK

Annuler

Une fois la valeur remplacée, supprimer le filtre en cliquant sur la croix à côté de l'étape « Lignes filtrées » dans le volet Étapes appliquées.



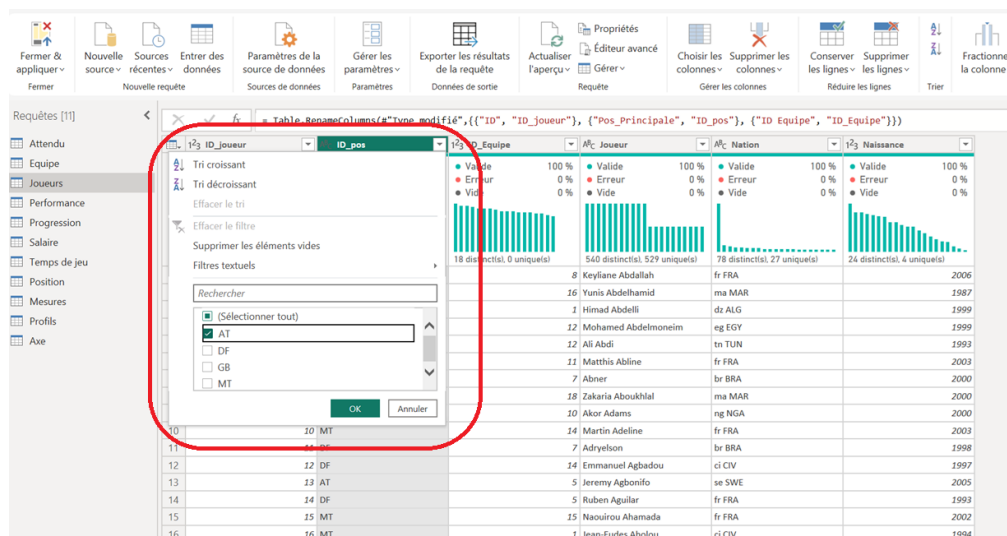
Une confirmation s'affiche avant la suppression de l'étape.



Vérification : le diagnostic affiche maintenant 100 % de valeurs valides sur la colonne corrigée.

The screenshot shows a data table with columns: ID, Pos_Principale, ID_Equipe, Joueur, Nation, and Naissance. A red box highlights the status bar at the bottom of the table, which shows the following data for each column: ID (100% Valide, 0% Erreur, 0% Vide), Pos_Principale (100% Valide, 0% Erreur, 0% Vide), ID_Equipe (100% Valide, 0% Erreur, 0% Vide), Joueur (100% Valide, 0% Erreur, 0% Vide), Nation (100% Valide, 0% Erreur, 0% Vide), and Naissance (100% Valide, 0% Erreur, 0% Vide). The table content below shows a single row with values: 1, AT, 8, Keylane Abdallah, fr FRA, 2006.

Répéter l'opération pour chaque colonne présentant des valeurs manquantes. Une fois toutes les colonnes traitées, appliquer le filtre de périmètre métier : ici, ne garder que les lignes correspondant aux attaquants (valeur AT dans la colonne ID_pos).



1.8 Supprimer les colonnes et lignes inutiles

Certaines colonnes ne contiennent qu'une seule valeur distincte : elles n'apportent aucune information analytique et alourdissent inutilement le modèle. Les exclure via Choisir les colonnes (même procédure qu'en 1.6).

fx

= Table.TransformColumnTypes("#En-têtes promus",{{"Notes", type text}, {"ID joueurs", Int64.Type}, {"Joueur", type text}, {"Âge", Int64.Type}, {"Salaires annuels", Int64.Type}, {"Column6", type text}, {"Column7", type text}})

ID joueurs	Joueur	Âge	Salaires annuels	Notes	Column6	Column7
Valide Erreur Vide 100 % 0 % 0 % Valide Erreur Vide 100 % 0 % 0 % Valide Erreur Vide 100 % 0 % 0 % Valide Erreur Vide 100 % 0 % 0 % Valide Erreur Vide 100 % 0 % 0 % Valide Erreur Vide 0 % 0 % 100 % Valide Erreur Vide < 1 % 0 % 99 %						

1 distinct(s), 0 unique(s)

1	509 Abakar Sylla	21	900000	Estimation non vérifiée	null	null
2	491 Abdallah Sima	23	1300000	Estimation non vérifiée	null	null
3	278 Abdoul Koné	19	100000	Estimation non vérifiée	null	null
4	1083 Abdoul Ouattara	19	120000	Estimation non vérifiée	null	null
5	54 Abdoulaye Bamba	34	270000	Estimation non vérifiée	null	null
6	1040 Abdoulaye Ndiaye	22	390000	Estimation non vérifiée	null	null
7	525 Abdoulaye Touré	30	1100000	Estimation non vérifiée	null	null
8	269 Abdoukodir Khusanov	20	140000	Estimation non vérifiée	null	null
9	7 Abner	24	1460000	Estimation non vérifiée	null	null
10	228 Achraf Hakimi	25	14550000	Estimation non vérifiée	null	null
11	1080 Adama Bojang	20	120000	Estimation non vérifiée	null	null
12	414 Ado Onaiwu	28	840000	Estimation non vérifiée	null	null
13	1011 Adrien Hunou	31	960000	Estimation non vérifiée	null	null
14	443 Adrien Rabiot	29	6360000	Estimation non vérifiée	null	null
15	523 Adrien Thomasson	30	1080000	Estimation non vérifiée	null	null
16	528 Adrien Truffert	22	1000000	Estimation non vérifiée	null	null
17	371 Aimen Moueffek	23	720000	Estimation non vérifiée	null	null
18	322 Ainsley Maitland-Niles	26	2200000	Estimation non vérifiée	null	null
19	329 Aissa Mandi	32	1280000	Estimation non vérifiée	null	null
20	1020 Akim Zedadka	29	780000	Estimation non vérifiée	null	null
21	9 Akor Adams	24	600000	Estimation non vérifiée	null	null
22	1026 Alaa Bellaarouch	22	640000	Estimation non vérifiée	null	null
23	1081 Alan Do Marcolino	22	120000	Estimation non vérifiée	null	null
24	292 Alban Lafont	25	1500000	Estimation non vérifiée	null	null
25	222 Albert Grønbaek	23	1090000	Estimation non vérifiée	null	null
26	212 Aleksandr Golovin	28	5750000	Estimation non vérifiée	null	null
27	171 Álex Domínguez	26	250000	Estimation non vérifiée	null	null

Statistiques de colonnes

Nombre

545

Erreur

0

Vide

0

Distincte(s)

1

Uniques

0

Chaîne vide

0

Min

Estimati...

Max

Estimati...

Distribution de valeurs

Estimation non vérifiée

D'autres colonnes peuvent présenter un taux de valeurs vides très élevé. Si le diagnostic visuel confirme que toutes les colonnes d'une même ligne sont vides simultanément, ces lignes ne contiennent aucune donnée utile. Utiliser alors Supprimer les lignes > Supprimer les lignes vides.

fx = Table.TransformColumnTypes(#"En-têtes promus",{{"ID", Int64.Type}, {"MJ", Int64.Type}, {"Titulaire", Int64.Type}, {"Min", Int64.Type}, {"convertmatch 90m", Int64.Type}})

ID	MJ	Titulaire	Min	convertmatch 90m
Valide 55 %	Valide 55 %	Valide 55 %	Valide 55 %	Valide 55 %
Erreur 0 %	Erreur 0 %	Erreur 0 %	Erreur 0 %	Erreur 0 %
Vide 45 %	Vide 45 %	Vide 45 %	Vide 45 %	Vide 45 %
552 distinct(s), 551 unique(s)				
545	319	20	11	974
546	194	21	11	975
547	269	13	11	975
548	550	17	9	976
549	547	12	12	978
550	2	15	11	988
551	516	14	12	990
552	null	null	null	null
553	null	null	null	null
554	null	null	null	null
555	null	null	null	null
556	null	null	null	null
557	null	null	null	null
558	null	null	null	null
559	null	null	null	null
560	null	null	null	null
561	null	null	null	null
562	null	null	null	null
563	null	null	null	null
564	null	null	null	null
565	null	null	null	null
566	null	null	null	null
567	null	null	null	null
568	null	null	null	null
569	null	null	null	null
570	null	null	null	null
571	null	null	null	null
572	null	null	null	null
573	null	null	null	null
574	null	null	null	null
575	null	null	null	null
576	null	null	null	null
577	null	null	null	null
578	null	null	null	null
579	null	null	null	null
580	null	null	null	null
581	null	null	null	null
582	null	null	null	null
583	null	null	null	null
584	null	null	null	null

Accueil Transformer Ajouter une colonne Affichage Outils Aide

Requêtes (8)

- Attendu
- Equipe
- Joueurs
- Performance
- Progression
- Salaires
- Temps de jeu
- Position

Table.TransformColumnTypes(#"En-têtes promus",{{"ID", Int64.Type}, {"MJ", Int64.Type}, {"Titulaire", Int64.Type}, {"Min", Int64.Type}, {"convertmatch 90m", Int64.Type}})

Supprimer les lignes du haut

Supprimer les lignes du bas

Supprimer les autres lignes

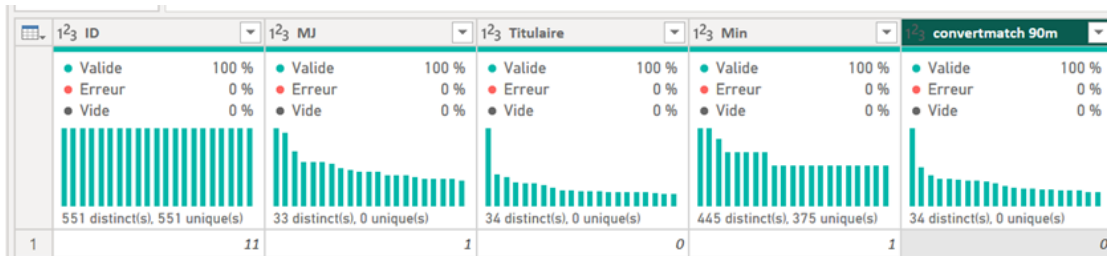
Supprimer les doublons

Supprimer les lignes vides

Supprimer toutes les lignes vides de ce tableau

Supprimer les erreurs

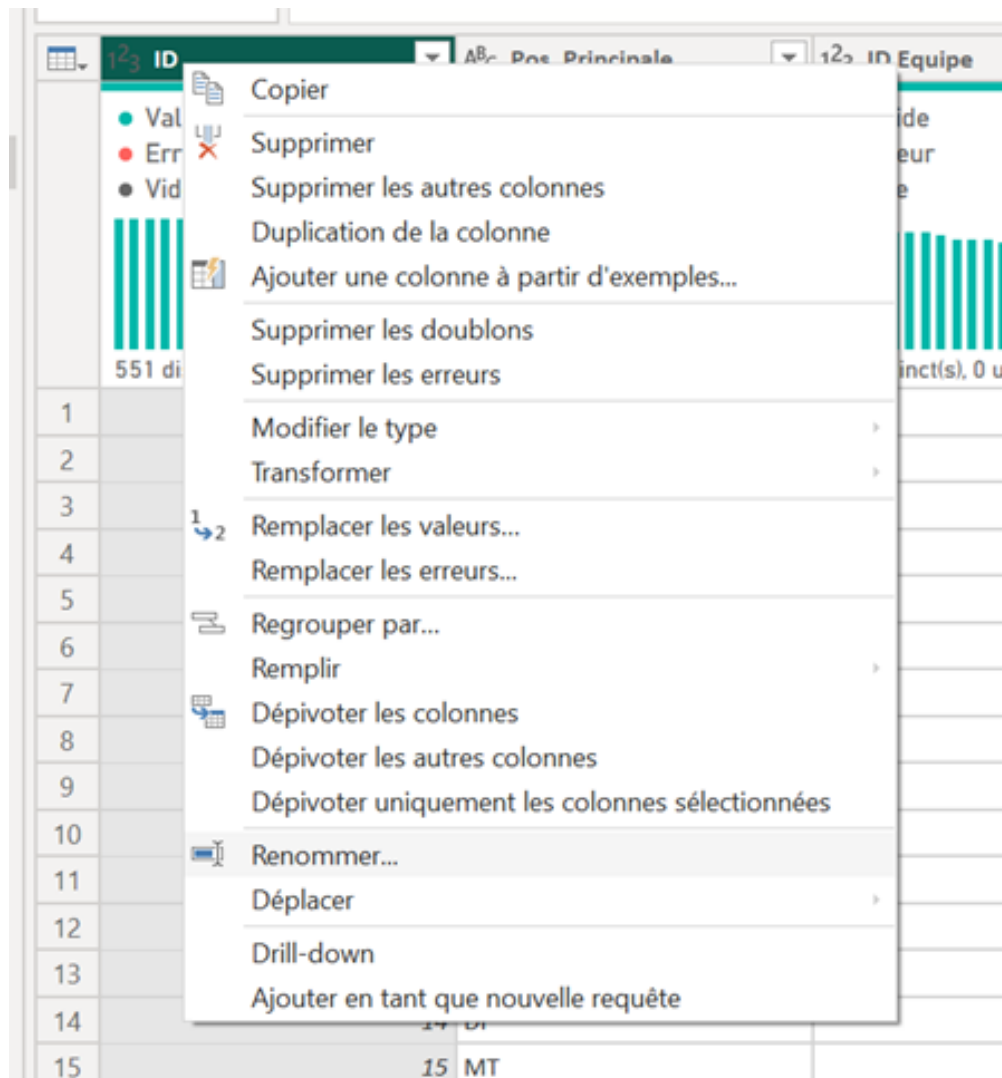
Vérification : le diagnostic repasse à 100 % de valeurs valides.



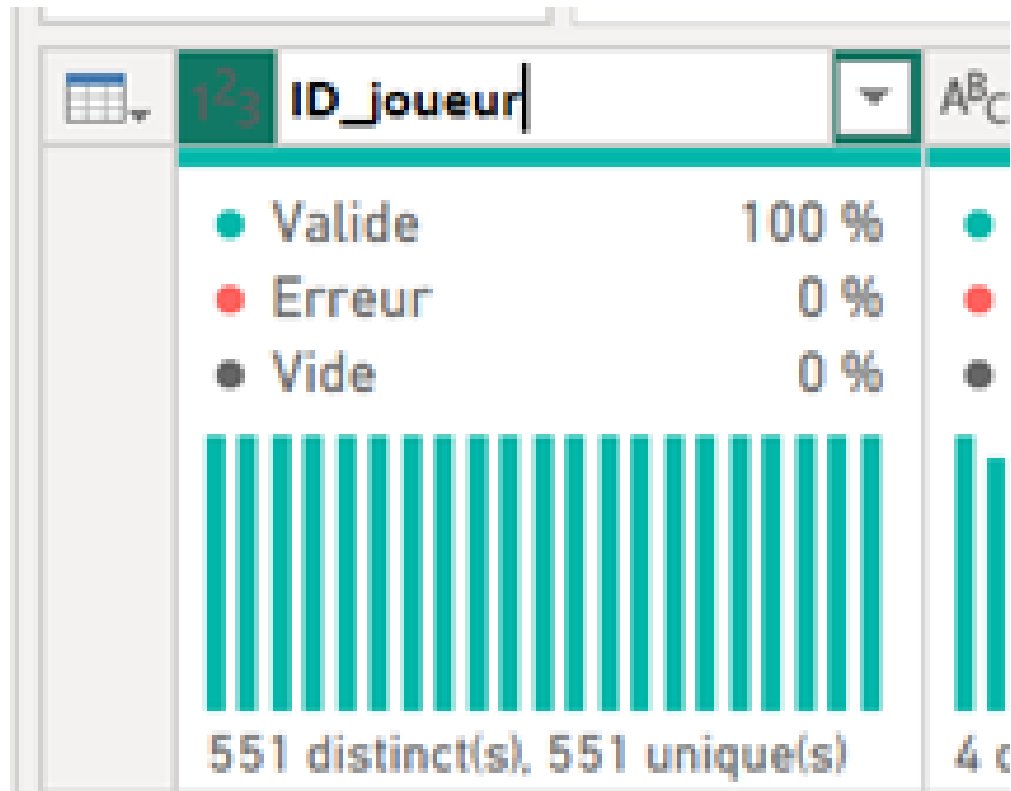
1.9 Harmoniser les identifiants entre les tables

Pour créer des relations entre les tables dans Power BI, chaque table doit utiliser exactement le même nom de colonne pour désigner le même identifiant. Une différence d'une lettre ou d'un espace suffit à empêcher la liaison.

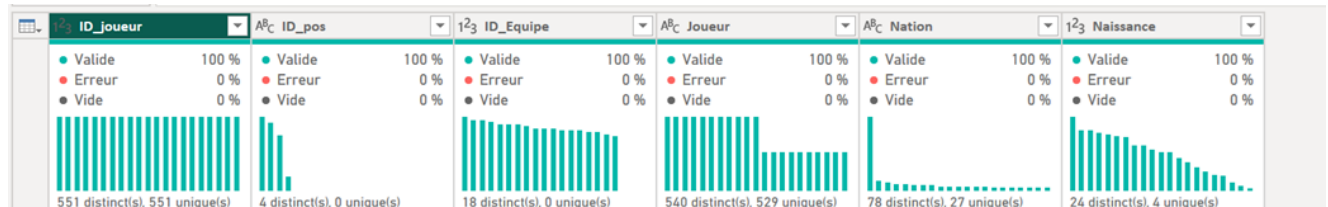
Renommer les colonnes d'identifiant si nécessaire : double-clic sur l'en-tête de colonne (ou clic droit > Renommer).



Vérification : la colonne id devient ID_joueur.



Appliquer la même opération à toutes les tables concernées (ID_pos, ID_equipe).



Point de vigilance -Ne jamais relier deux tables sur un champ texte. Même si un nom de joueur paraît unique, deux personnes peuvent partager le même nom. Un identifiant technique (ID numérique) est toujours plus fiable qu'un champ texte pour créer une relation.

1.10 Fermer et appliquer

Une fois toutes les transformations appliquées sur l'ensemble des tables, cliquer sur Fermer et appliquer dans l'onglet Accueil de Power Query. Toutes les tables nettoyées sont chargées dans Power BI.

Étape 2 - Construire le modèle de données

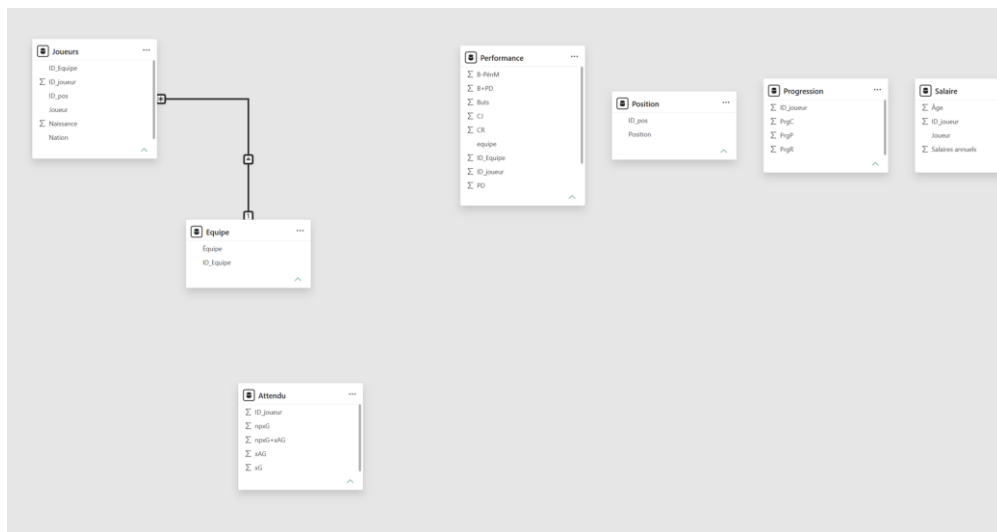
Pourquoi cette étape est importante - Les tables importées ne communiquent pas encore entre elles. Sans relations, un visuel ne peut pas croiser des informations venant de tables différentes - par exemple afficher le nom d'un joueur (table Joueurs) avec son salaire (table Salaire). Le modèle de données définit ces connexions.

2.1 Accéder à la vue Modèle et supprimer les relations automatiques

Dans la barre de navigation gauche de Power BI, cliquer sur l'icône Vue Modèle (troisième icône en partant du haut).

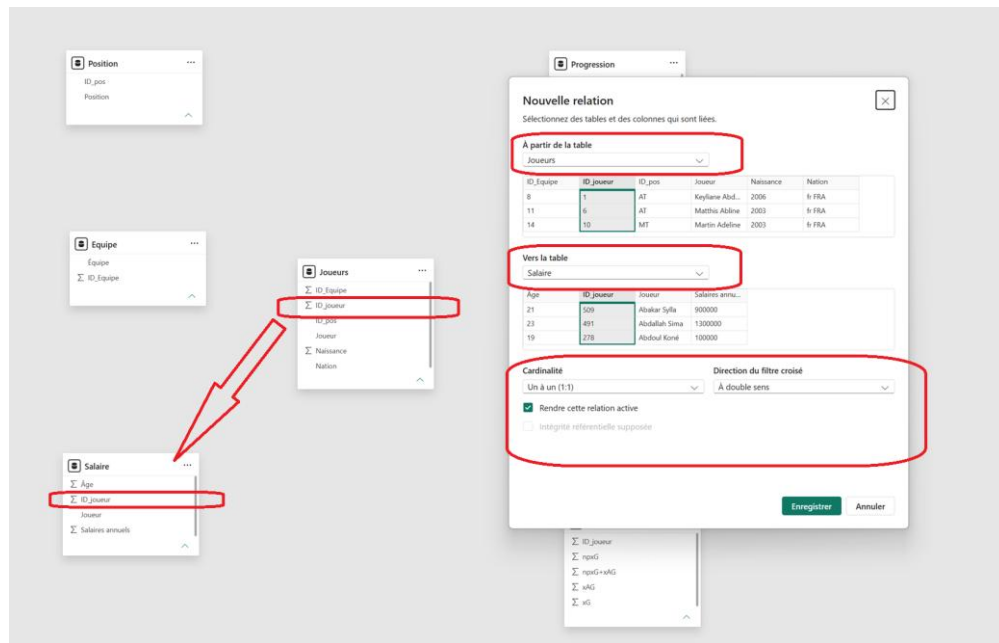
Power BI crée parfois des relations automatiquement au moment de l'import. Ces relations automatiques sont à supprimer : elles ne tiennent pas compte de la logique métier et peuvent produire des résultats incorrects sans afficher d'erreur.

Faire un clic droit sur chaque relation existante et sélectionner Supprimer. Recommencer jusqu'à ce qu'aucune liaison ne soit visible entre les tables.



2.2 Créer les relations manuellement

Créer chaque relation en faisant glisser la colonne d'identifiant d'une table vers la colonne correspondante d'une autre table. La boîte de dialogue Nouvelle relation s'ouvre.



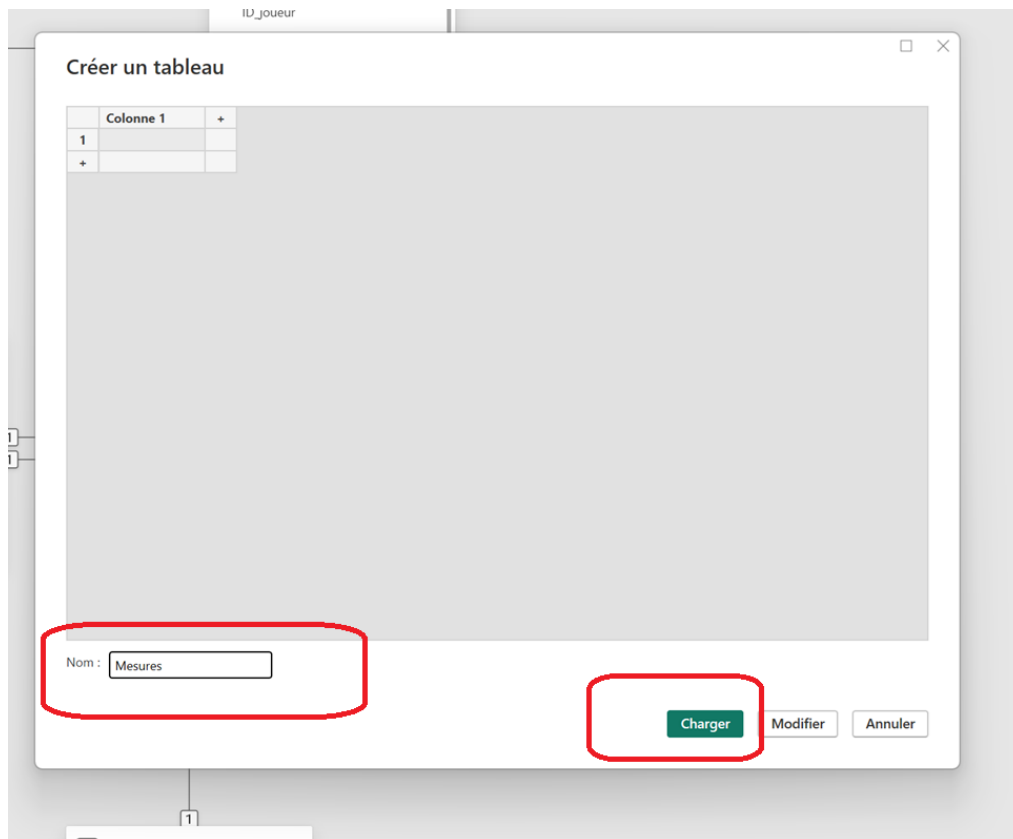
Deux paramètres sont à vérifier pour chaque relation :

- **Cardinalité** -décrit combien de lignes d'une table correspondent à combien de lignes de l'autre. Un à un (1:1) signifie que chaque ligne d'une table correspond à exactement une ligne de l'autre. Dans un modèle en étoile classique, on trouve plutôt du Un à plusieurs (1:*) entre une table de référence et une table de faits.
- **Direction du filtre croisé** -détermine dans quel sens les filtres se propagent. À double sens signifie que filtrer dans une table filtre aussi l'autre dans les deux directions.

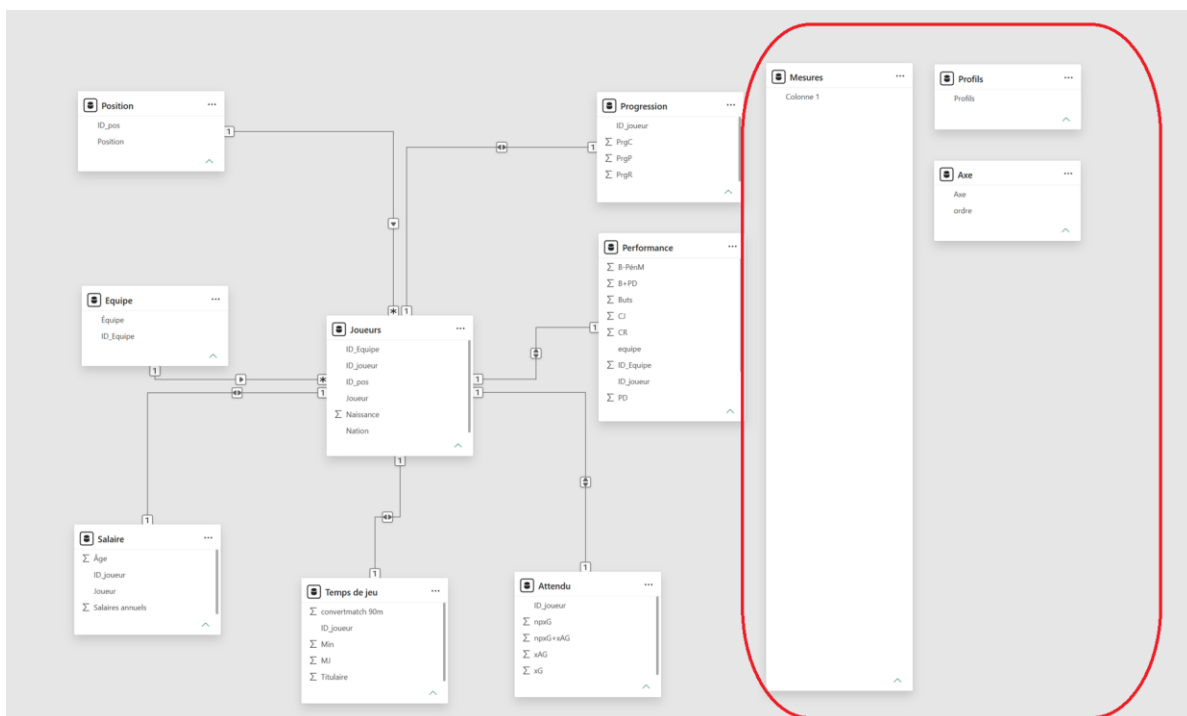
Cliquer sur Enregistrer une fois les paramètres vérifiés. Répéter pour chaque paire de tables à relier.

Point de vigilance -Vérifier toutes les relations avant de construire le moindre visuel. Un modèle mal relié produit des résultats faux sans afficher d'erreur visible. Un chiffre incorrect dans un visuel est plus difficile à détecter qu'un message d'erreur explicite.

Une fois toutes les relations créées, le modèle affiche les icônes de cardinalité (1 et *) et les flèches de direction de filtre sur chaque liaison.



Répéter l'opération pour chaque table déconnectée nécessaire. Ici, trois tables sont créées : Mesures (calculs), Profils (valeurs de filtre des segments) et Axe (axe de tri des visuels).



Étape 3 -Choisir le bon visuel et créer les mesures

3.1 Choisir le bon type de visuel

Avant de construire quoi que ce soit, il faut répondre à une question simple : quel type de graphique correspond à la question posée ?

Type de visuel	Utilisation
Barres / Colonnes	Comparer des catégories entre elles (ex. nombre de buts par équipe)
Circulaire	Répartition d'un tout en parts (ex. répartition des postes dans l'effectif)
Courbe	Évolution dans le temps (ex. buts marqués par journée)
Nuage de points	Croiser deux mesures sur des axes X/Y, avec une troisième dimension via la taille des bulles
Carte géographique	Répartition par zone géographique

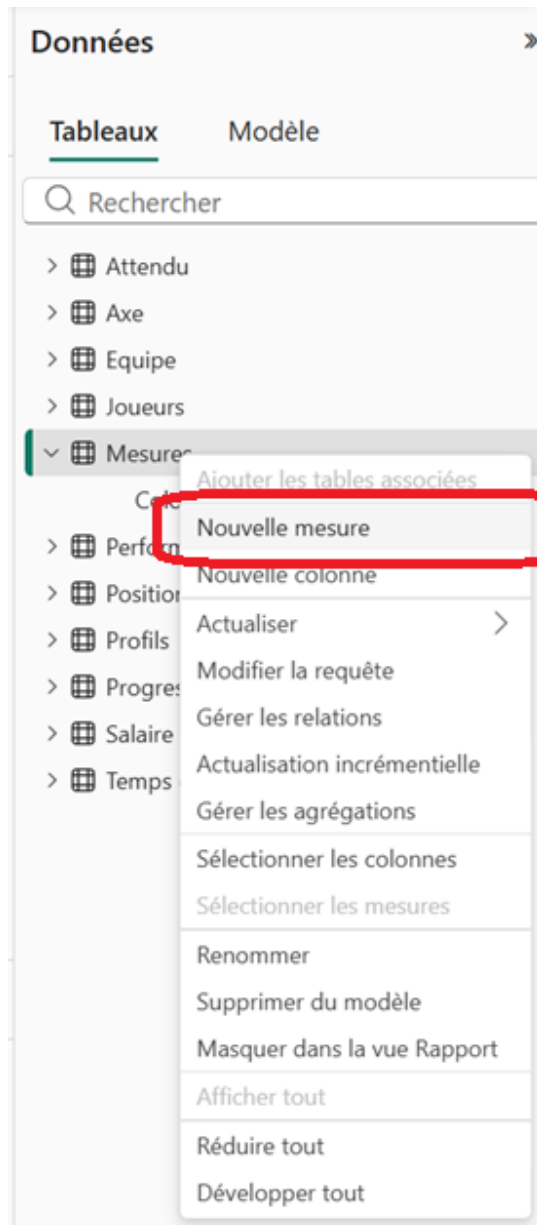
Pour cette analyse, la question est : parmi les attaquants, lesquels combinent la meilleure finition et le meilleur rapport coût/but ? C'est le cas d'usage du nuage de points à bulles : il affiche trois informations simultanément -performance (axe Y), coût (axe X), et volume de buts (taille de bulle).

3.2 Créer les mesures

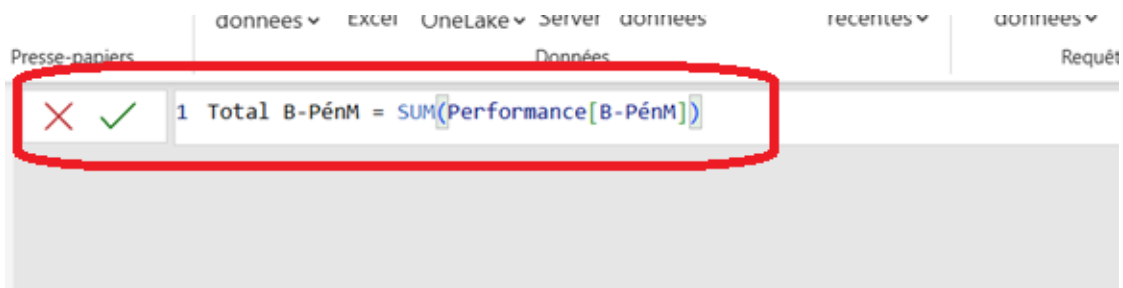
Power BI permet de faire glisser directement des colonnes sur un visuel pour obtenir des totaux automatiques. Mais pour des indicateurs métier personnalisés -comme un coût par but ou une performance normalisée -il faut créer des mesures en DAX.

Une mesure est une formule de calcul qui s'évalue dynamiquement selon les filtres actifs dans le rapport. Elle ne stocke pas de données : elle recalcule à chaque interaction.

Comment créer une mesure : Dans le volet Données (à droite), faire un clic droit sur la table Mesures, puis sélectionner Nouvelle mesure.



La barre de formule s'ouvre en haut du rapport. Saisir le nom de la mesure suivi du signe = et de la formule DAX.



Point de vigilance -Séparateur d'arguments. En version française de Power BI, DAX utilise le point-virgule ; entre les arguments d'une fonction, et non la virgule , des documentations anglophones. Une formule copiée depuis un tutoriel en anglais doit être adaptée avant de fonctionner.

Point de vigilance -Toujours utiliser DIVIDE() pour les divisions. L'opérateur / provoque une erreur si le dénominateur est zéro. DIVIDE(numérateur ; dénominateur ; 0) gère ce cas nativement en renvoyant 0 plutôt qu'une erreur.

Organiser les mesures en dossiers : Dans le volet Propriétés, renseigner une description et un dossier d'affichage thématique pour chaque mesure. Cela évite un volet Données illisible une fois le projet avancé.

The screenshot shows the Power BI interface with the 'Propriétés' (Properties) pane on the left and the 'Données' (Data) pane on the right. The 'Propriétés' pane is expanded to show the 'Général' (General) section. The 'Données' pane is expanded to show the 'Tableaux' (Tables) section. Red boxes highlight the following fields:

- Description:** Total des buts hors penalty
- Afficher le dossier:** Volumes Bruts
- Total B-PénM:** (Measure name in the 'Tableaux' section)

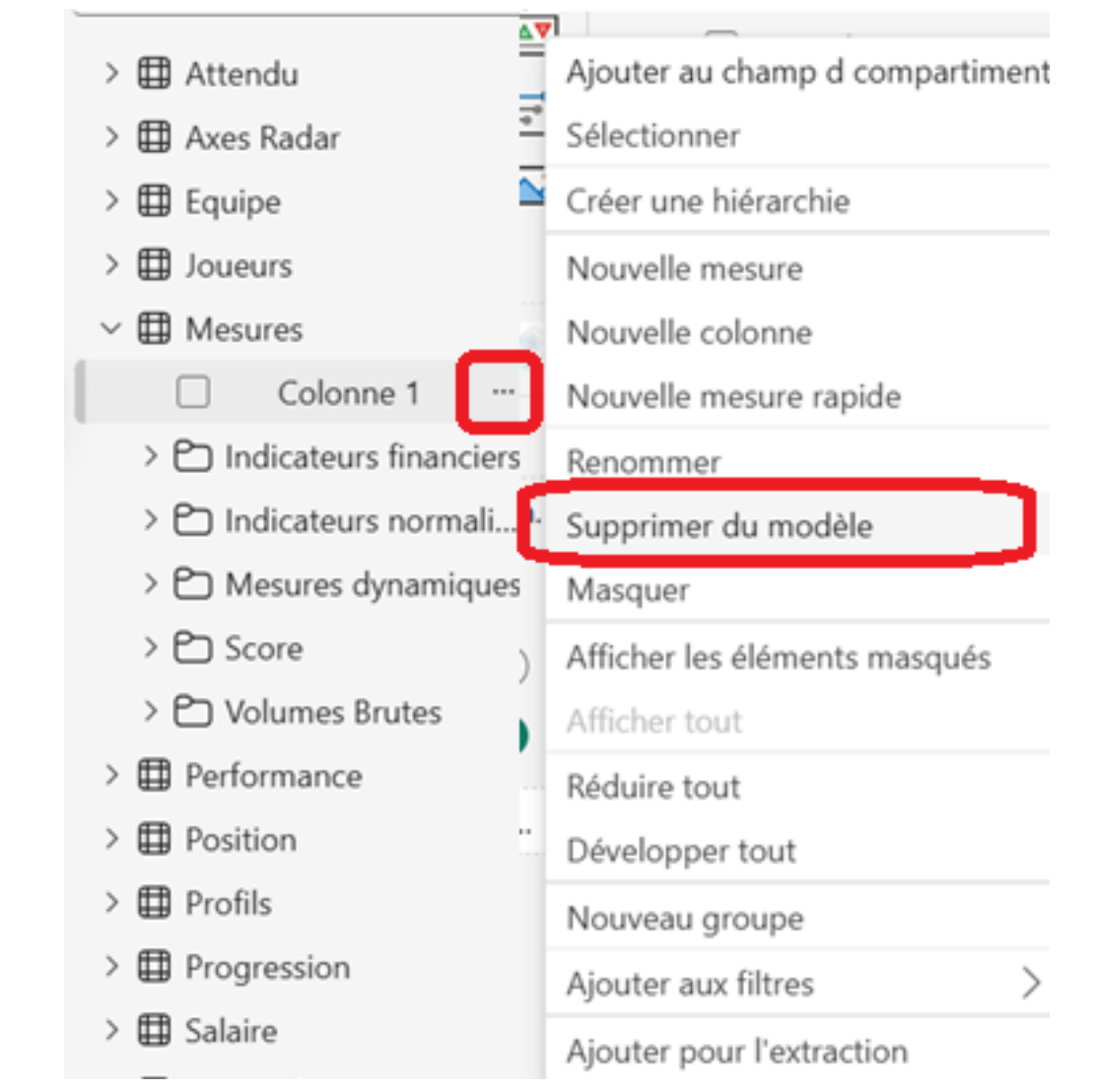
The 'Propriétés' pane also shows the 'Nom' (Name) field set to 'Total B-PénM', the 'Table principale' (Main table) set to 'Mesures', and the 'Format' (Format) set to 'Nombre entier' (Integer). The 'Mise en forme' (Formatting) section shows 'Format de pourcentage' (Percentage format) set to 'Non' (No), 'Séparateur de milliers' (Thousands separator) set to 'Non' (No), and 'Nombre de décimales' (Number of decimals) set to '0'.

Les mesures sont organisées en cinq dossiers thématiques :

- **Volumes Bruts** -totaux directs issus des tables
- **Indicateurs normalisés /90** -valeurs ramenées à 90 minutes de jeu pour comparer des temps de jeu différents
- **Indicateurs financiers** -coûts par type de contribution (but, course, passe...)
- **Mesures dynamiques** -axes X et Y et taille des bulles, pilotés par les segments
- **Score** -indicateurs composites de synthèse par profil de joueur

- ▼  Mesures ...
 - ▼  Indicateurs financiers
 - ☐  Coût par but
 - ☐  Coût par contribution
 - ☐  Coût par course progressive
 - ☐  Coût par passe décisive
 - ▼  Indicateurs normalisés /90
 - ☐  Buts par 90
 - ☐  Delta Contribution par 90
 - ☐  Delta xAG par 90
 - ☐  Delta xG par 90
 - ☐  PrgC par 90
 - ☐  PrgR par 90
 - ▼  Mesures dynamiques
 - ☐  Axe X (Coût)
 - ☐  Axe Y (Performance)
 - ☐  Taille bulle
 - ☐  Titre dynamique
 - ▼  Score
 - ☐  Score Activité progressive
 - ☐  Score Barres
 - ☐  Score Créativité
 - ☐  Score Finition
 - ☐  Score Percussion
 - ☐  Score Qualité de finition
 - ▼  Volumes Brutes
 - ☐  Total B-PénM
 - ☐  Total B+PD
 - ☐  Total Buts
 - ☐  Total Minutes
 - ☐  Total npG
 - ☐  Total npG+xAG
 - ☐  Total PD
 - ☐  Total PrgC
 - ☐  Total PrgR
 - ☐  Total xAG

Lors de la création d'une table vide en Étape 2, Power BI génère automatiquement une colonne appelée Colonne 1. La supprimer une fois les mesures créées via clic droit > Supprimer.



Supprimer la colonne



Voulez-vous vraiment supprimer « Colonne 1 » ?

Oui

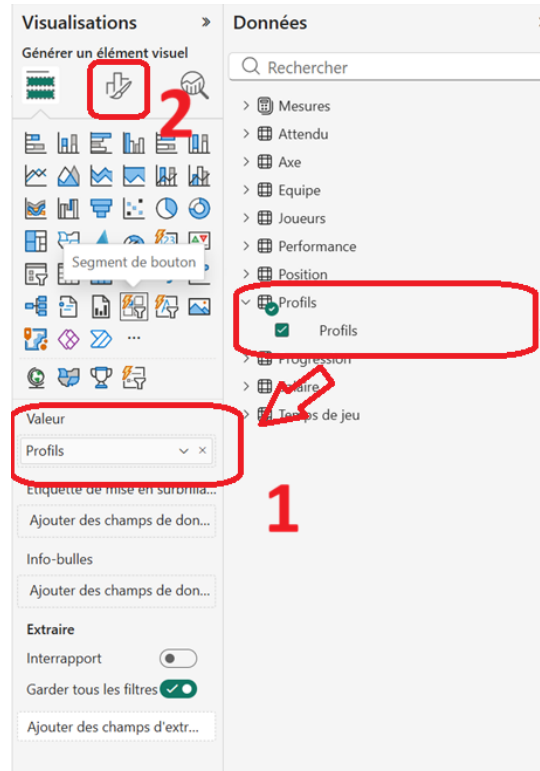
Annuler

Étape 4 - Construire le dashboard

4.1 Ajouter les segments de filtrage

Les segments (ou slicers) permettent à l'utilisateur de filtrer le rapport de manière interactive, sans modifier les données.

Segment boutons -filtrage par profil : Dans le volet Visualisations, sélectionner le type Segment de bouton. Faire glisser le champ Profils de la table Profils vers la zone Valeur du segment.



Dans l'onglet Format du visuel, ouvrir la section Disposition et définir Lignes : 1 et Colonnes : 4 pour afficher les quatre profils sur une seule ligne horizontale.

Visualisations »

Format visuel

Objet visuel Gén... ...

> Paramètres du segment

✓ Disposition à plusieurs b...

✓ **Disposition**

Arrangement

Grille ▾

Style

Vignettes ▾

Taille fixe ☐

Lignes

1 ▾

Colonnes

4 ▾

Adapter à l'espace ☒

> Intervalle

> Débordement

 Rétablir les valeurs par défaut

> Légende

> Image

> Icône Sélection ☐

> Boutons

Le titre du segment peut être centré depuis la section Général du format pour homogénéiser l'aspect visuel.

Visualisations



Format visuel



Rechercher

Objet
visuel

Général ...

> Propriétés

▼ Titre



▼ Titre

Texte

Profils

fx

Titre

Titre 3



Police

DIN



14



B

I

U

Couleur de texte



fx

Couleur d'arrière-plan



fx

Centre

t horizontal



Retour automatiqu...



> Sous-titre



> Diviseur



> Espacement



Rétablir les valeurs par
défaut

> Effets

> Format de données

> Icônes d'en-tête

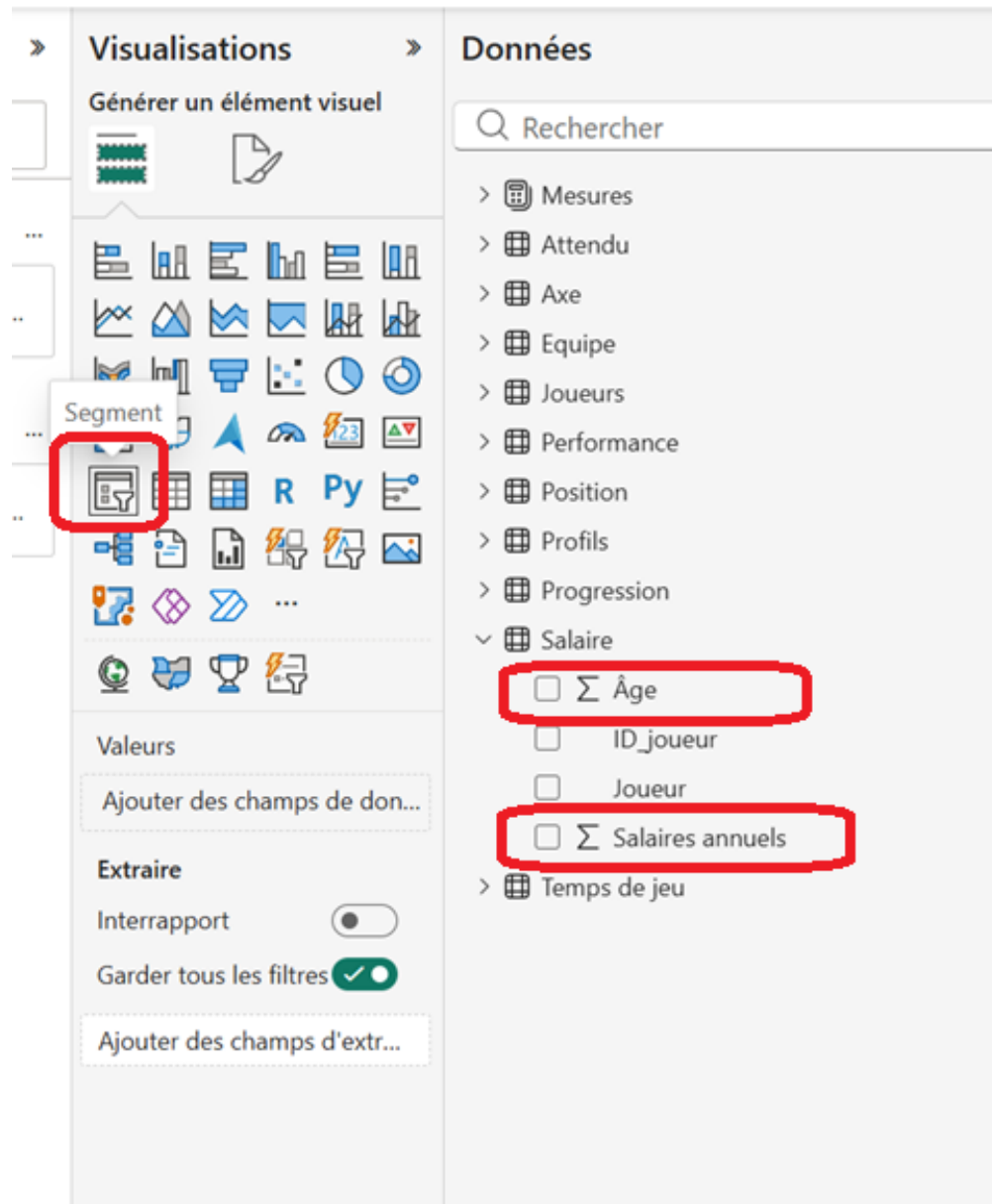


> Info-bulles



> Texte de remplacement

Segments curseurs -filtrage par âge et salaire : Ajouter deux segments de type Entre (curseur de plage) : un pour l'âge, un pour le salaire annuel.



Âge

16

41



Salaires annuels

80000

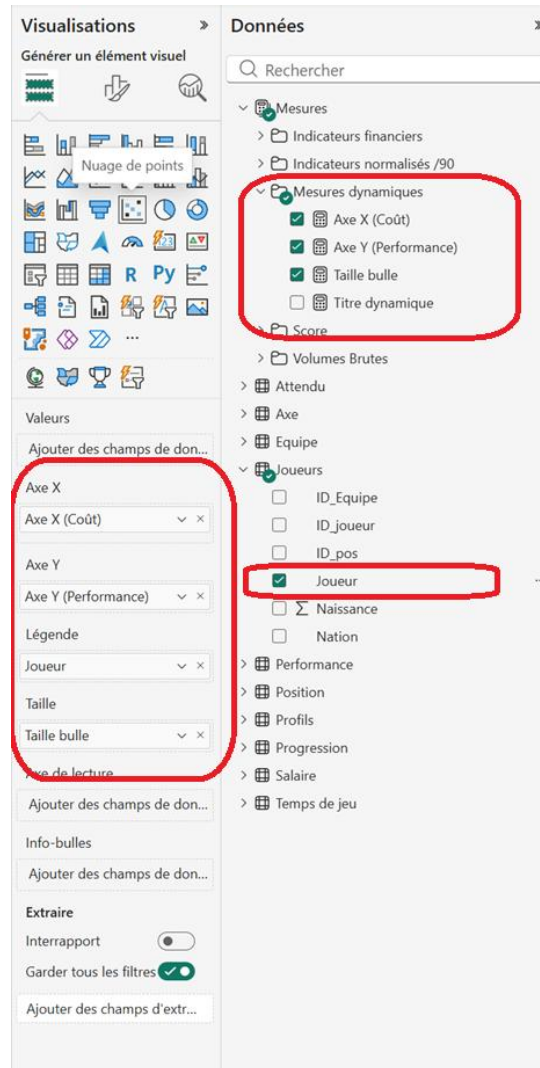
20000000



4.2 Créer le nuage de points

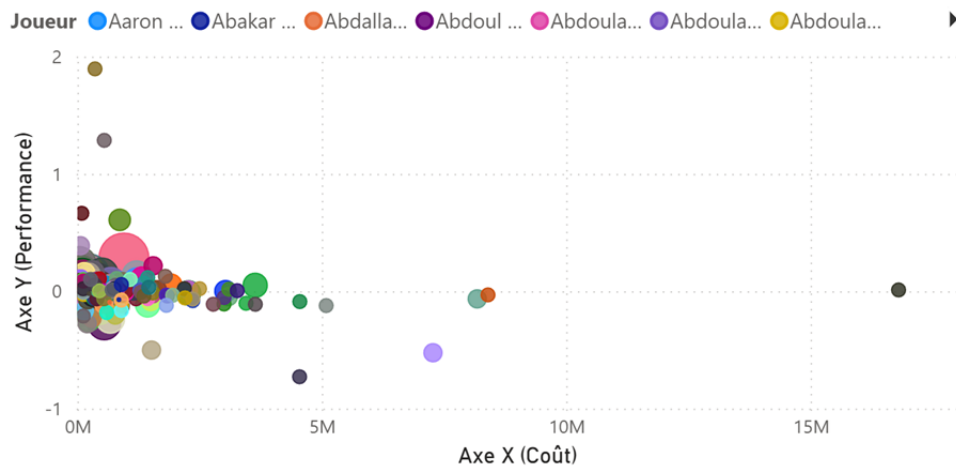
Dans le volet Visualisations, sélectionner le type Nuage de points. Faire glisser les mesures dynamiques sur les zones correspondantes :

- Axe X (Coût) → zone Axe X
- Axe Y (Performance) → zone Axe Y
- Taille bulle → zone Taille
- Joueur (table Joueurs) → zone Légende



Power BI génère le nuage de points à partir de ces champs. À ce stade, sans filtres appliqués, tous les joueurs de toutes les positions sont affichés.

Axe X (Coût), Axe Y (Performance) et Taille bulle par Joueur



4.3 Créer le tableau de données

Le tableau complète le nuage de points en affichant les valeurs précises pour chaque joueur visible.

Sélectionner le type Table dans le volet Visualisations. Y glisser : Joueur, ID_Equipe, Âge, Salaires annuels, Axe X (Coût), Axe Y (Performance), Taille bulle.

Visualisations

Générer un élément visuel

Table

Colonnes

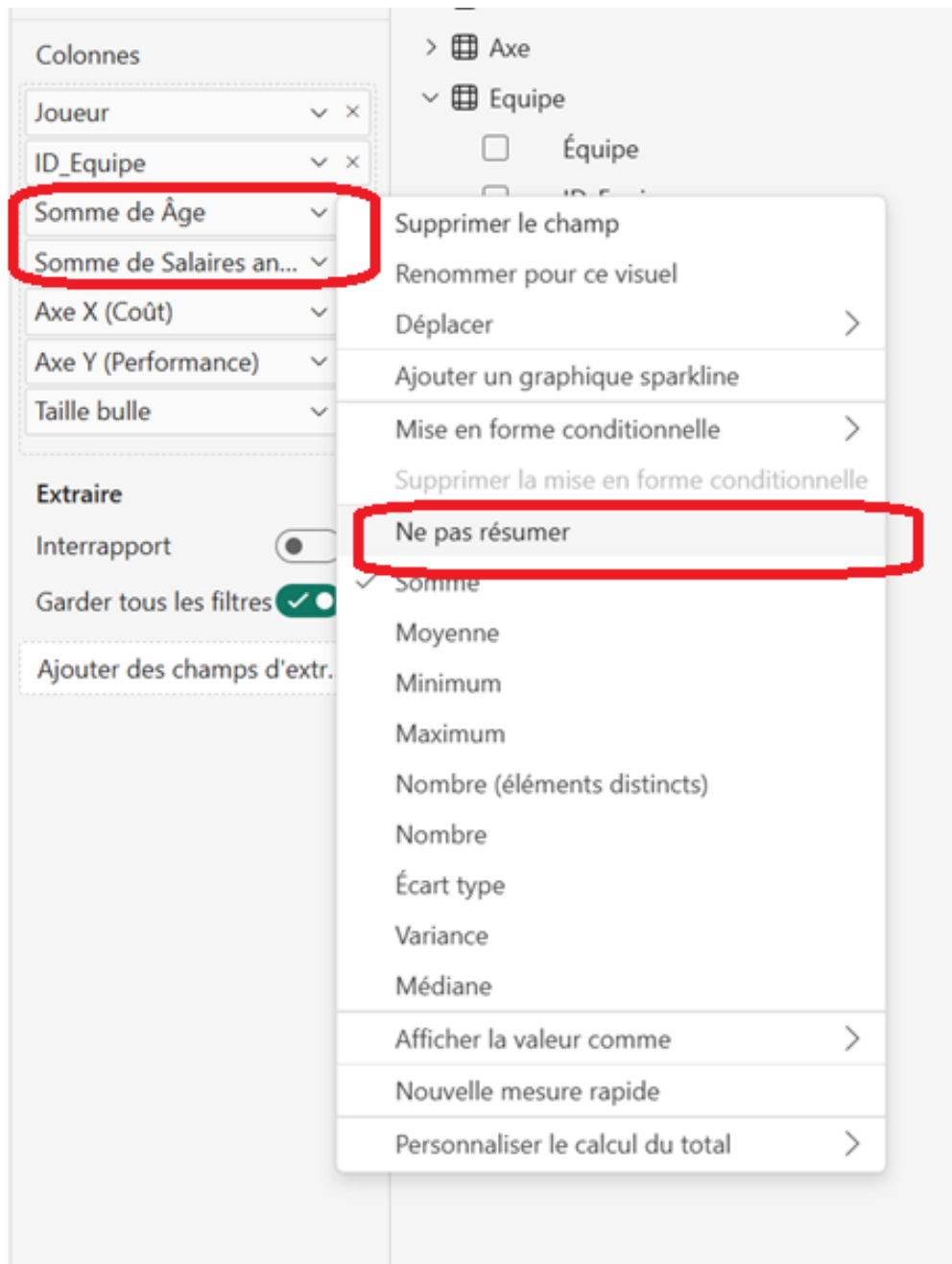
- Joueur
- ID_Equipe
- Somme de Âge
- Somme de Salaires an...
- Axe X (Coût)
- Axe Y (Performance)
- Taille bulle

Données

Rechercher

- Mesures
 - Indicateurs financiers
 - Indicateurs normalisés /90
 - Mesures dynamiques
 - Axe X (Coût)
 - Axe Y (Performance)
 - Taille bulle
 - Titre dynamique
- Score
- Volumes Brutes
- Attendu
- Axe
- Equipe
 - Équipe
 - ID_Equipe
- Joueurs
 - ID_Equipe
 - ID_joueur
 - ID_pos
 - Joueur
 - Σ Naissance
 - Nation
- Performance
- Position
- Profils
- Progression
- Salaire
 - Σ Âge
 - ID_joueur
 - Joueur
 - Σ Salaires annuels
- Temps de jeu

Point de vigilance -Ne pas laisser Âge et Salaire en mode « Somme ». Par défaut, Power BI additionne les champs numériques. Pour l'âge ou le salaire, une somme n'a aucun sens. Cliquer sur la flèche à droite de chaque champ dans la zone Colonnes, puis sélectionner Ne pas résumer.



Supprimer les lignes de total : dans le Format du visuel, désactiver l'option Totaux.

Visualisations



Format visuel



Rechercher

Objet visuel Gén... ...

> Présélections de style

> Disposition

> Grille

> Valeurs

> En-têtes de colonne

✓ Totaux

✓ Valeurs



Couleur de texte



Couleur d'arrière-plan



Rétablir les valeurs par défaut

> Colonne spécifique

> Éléments de cellule

> icône d'URL

> Taille de l'image

> Sparklines

> Accessibilité

4.4 Appliquer les filtres métier

Le volet Filtres (à droite de la page) permet d'appliquer des filtres permanents invisibles pour l'utilisateur. Quatre filtres métier sont à configurer sur le nuage de points :

- Axe X (Coût) -n'est pas nul
- Joueur -n'est pas vide
- Salaires annuels -n'est pas nul
- Total Minutes -est supérieur ou égal à 900

Filtres

Rechercher

Filtres sur ce visuel

Âge

est (Tout)

Axe X (Coût)

n'est pas nul

Afficher les éléments quand la valeur

n'est pas nul

☒ Et ☐ Ou

Appliquer le filtre

Axe Y (Performance)

est (Tout)

ID_Equipe

est (Tout)

Joueur

n'est pas (Vide)

Salaires annuels

n'est pas nul

Taille bulle

est (Tout)

Total Minutes

est supérieur ou é...

Afficher les éléments quand la valeur

est supérieur ou égal à

900

☒ Et ☐ Ou

Appliquer le filtre

Ajouter des champs de don...

Point de vigilance -Le filtre sur les minutes n'est pas optionnel. Un joueur ayant joué 3 matchs et marqué 1 but affiche un coût par but et une performance totalement faussés par rapport à un titulaire sur toute la saison. Sans ce filtre, ces profils atypiques dominent le visuel et rendent la lecture inutilisable.

Trier ensuite le tableau par Performance décroissante pour afficher les meilleurs profils en tête de liste.

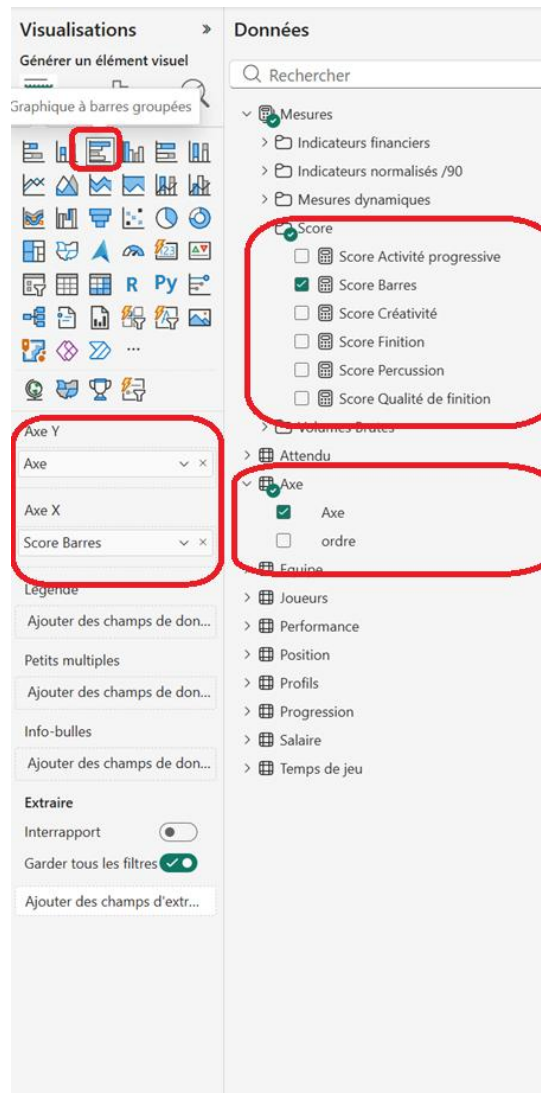
Joueur	ID_Equipe	Âge	Salaires annuels	Axe X (Coût)	Axe Y (Performance)	Taille bulle
Ousmane Dembélé	13	27	20000000	952 380,95	0,28	20
Esteban Lepaul	1	24	270000	30 000,00	0,23	9
Amine Gouiri	8	24	4550000	455 000,00	0,20	10
Mika Biereth	9	21	1150000	88 461,54	0,17	12
Edon Zhegrova	6	25	1200000	300 000,00	0,16	4
Arouna Sangante	4	22	420000	140 000,00	0,15	3
Lucas Stassin	16	20	720000	72 000,00	0,15	10
Rayan Cherki	7	20	4000000	500 000,00	0,14	8
Mason Greenwood	8	22	4550000	239 473,68	0,14	13
Ludovic Ajorque	3	30	2160000	166 153,85	0,14	13
Lee Kang-in	13	23	7270000	1 211 666,67	0,14	6
Gaëtan Perrin	2	28	480000	48 000,00	0,13	10
Andrey Santos	17	20	900000	100 000,00	0,13	9
Matias Fernandez-Pardo	6	20	720000	180 000,00	0,13	4
Arnaud Kalimuendo	15	22	1500000	88 235,29	0,12	12

4.5 Ajouter le graphique de détail

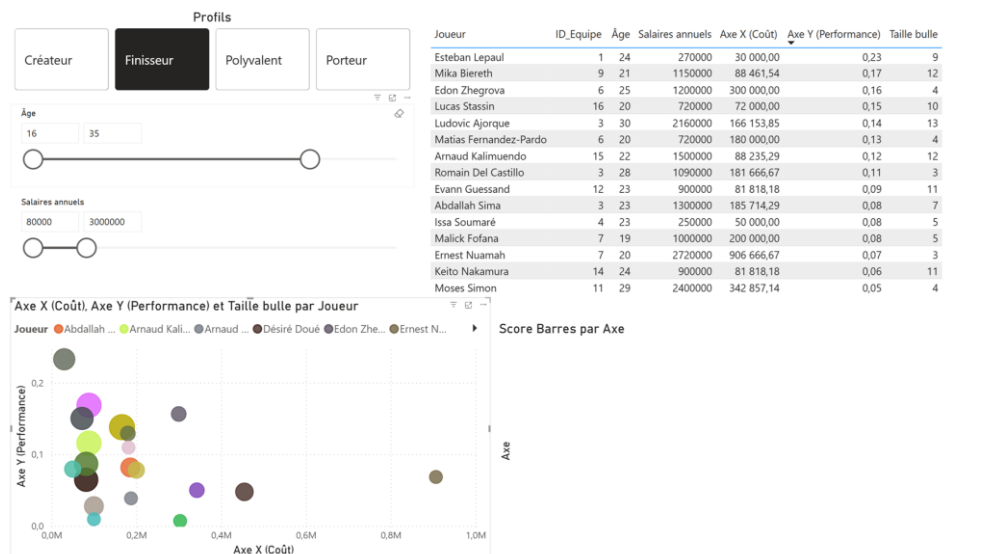
Un graphique en barres horizontales groupées complète le dashboard en affichant les scores détaillés du joueur sélectionné dans la table, dimension par dimension : finition, percussion, créativité, activité progressive...

Dans le volet Visualisations, sélectionner le type Graphique à barres groupées. Faire glisser :

- Axe (table Axe) → zone Axe Y
- Score Barres (dossier Score) → zone Axe X

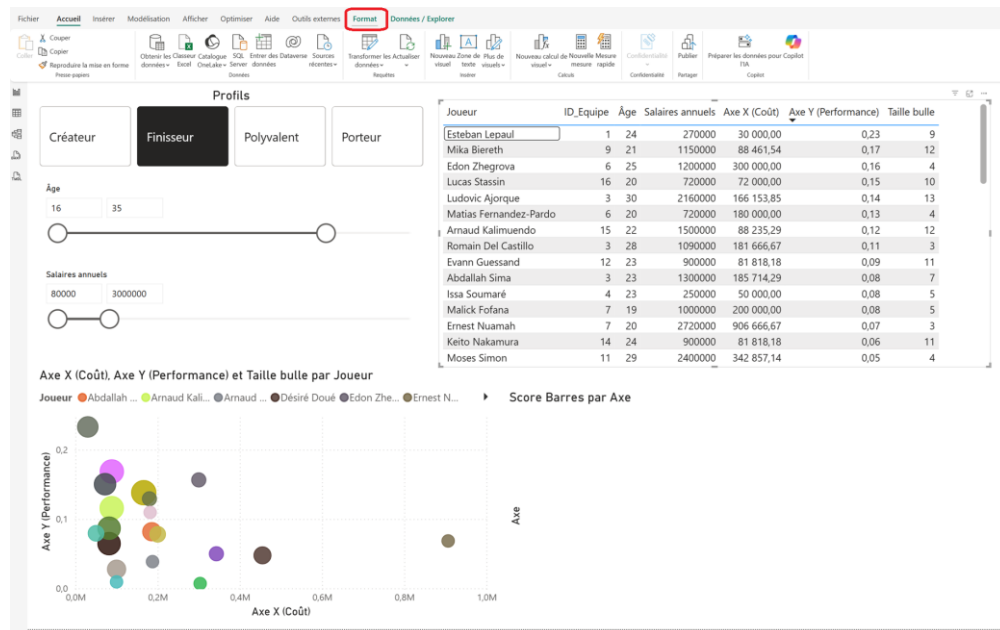


Vue d'ensemble du dashboard avec tous les visuels en place :



4.6 Mise en forme des visuels

L'onglet Format du ruban principal regroupe tous les outils de mise en forme globale. Pour le format d'un visuel spécifique, le sélectionner puis utiliser l'onglet Format du visuel dans le volet Visualisations.



Éléments à soigner en priorité pour un public non expert :

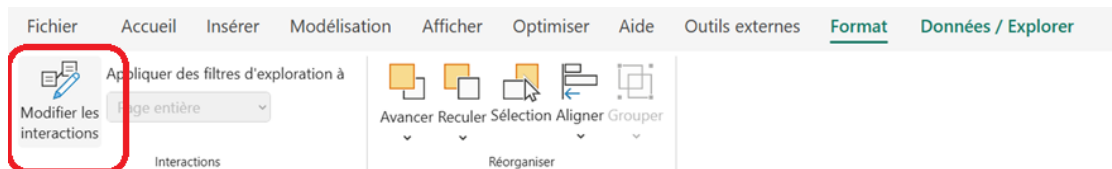
- **Titres** -en langage métier, pas en noms de mesures techniques
- **Étiquettes d'axes** -préciser les unités si nécessaire (ex. « Coût par but (€) »)
- **Info-bulles** -ajouter nom du joueur, équipe, valeurs clés au survol

Point de vigilance -La mise en forme n'est pas cosmétique. Un graphique aux libellés bruts (noms de mesures DAX, valeurs non formatées) reste illisible pour un public métier, même si les calculs sont corrects.

4.7 Configurer les interactions entre visuels

Par défaut, cliquer sur un élément d'un visuel filtre tous les autres visuels de la page. Ce comportement peut être ajusté visuel par visuel.

Dans l'onglet Format du ruban, cliquer sur Modifier les interactions.

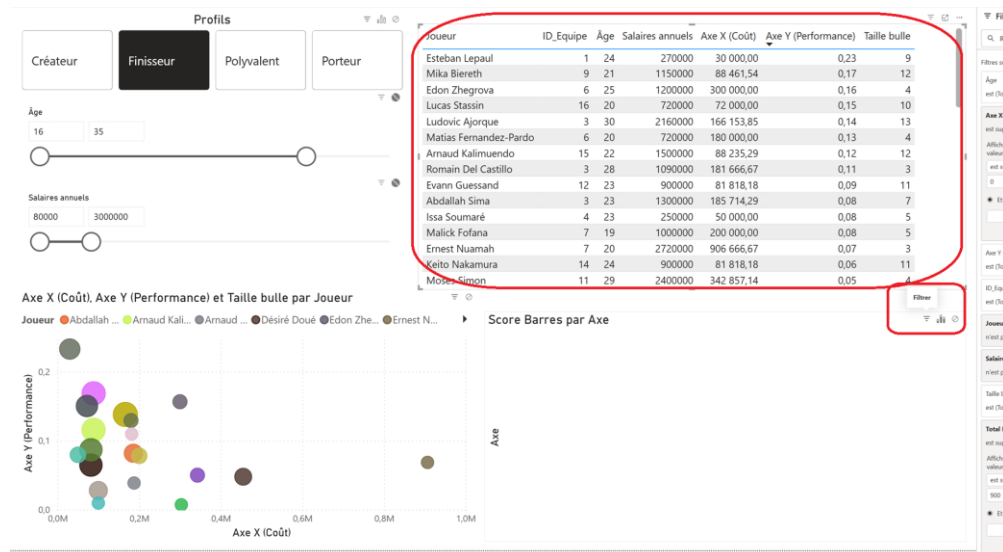


Des icônes apparaissent sur chaque visuel. Pour chaque visuel source, définir comment il affecte les autres :

- **Filtre** -restreint les données de l'autre visuel

- **Mise en surbrillance** -atténue les autres valeurs sans les masquer
- **Aucun** -le clic n'a aucun effet sur ce visuel

Configurer la table pour qu'elle filtre le graphique en barres : sélectionner la table, puis cliquer sur l'icône Filtre au-dessus du graphique barres.

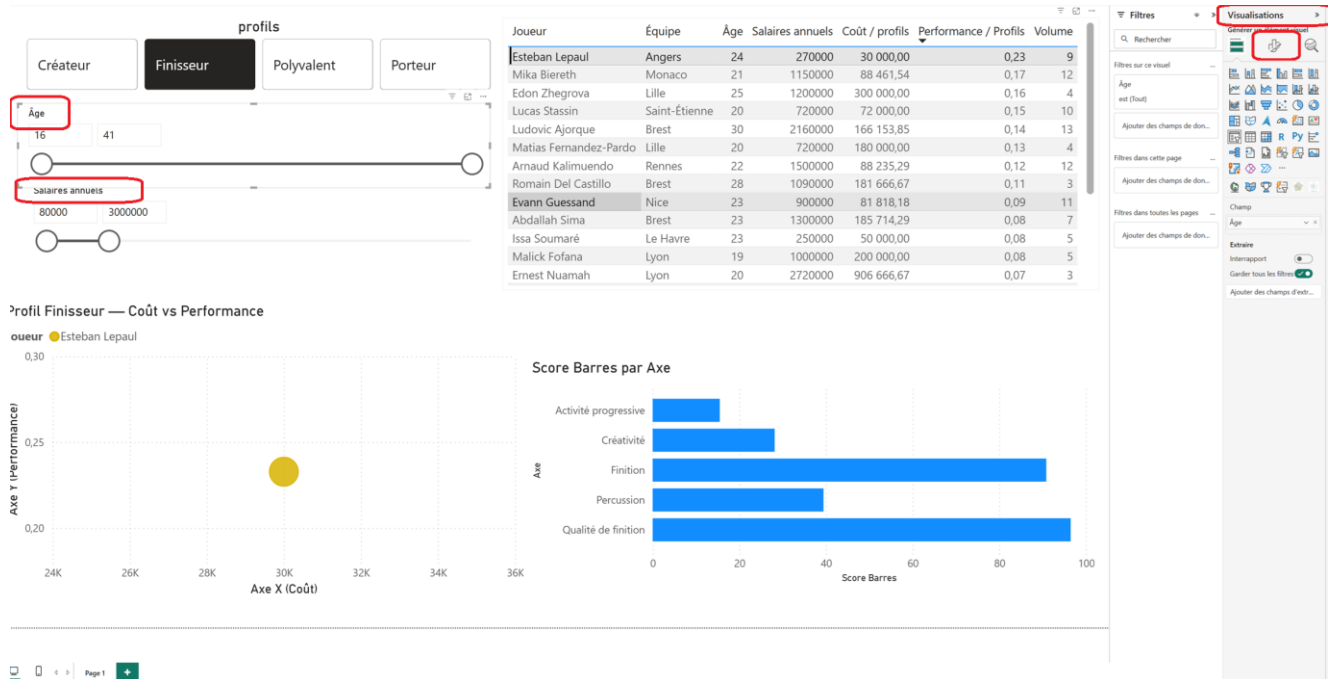


Résultat : en sélectionnant un joueur dans la table, le nuage de points isole sa bulle et le graphique barres affiche le détail de ses scores.



4.8 Mise en forme des visuels

Uniformiser les titres des segments — Par défaut, un segment affiche le nom du champ source comme en-tête (ex. « Âge », « Salaires annuels »). Ces labels automatiques ne sont pas toujours bien positionnés et créent une incohérence visuelle avec les autres éléments du dashboard.



Étape 1 — Désactiver l'en-tête par défaut : sélectionner le segment, ouvrir Format du visuel > Objet visuel, puis désactiver l'option En-tête de segment.

Visualisations

Format visuel



Rechercher

Objet visuel Gén... ...

Paramètres du segment

Options

Style

Entre

Rétablir les valeurs par défaut

En-tête de segm... ☒

Texte

Texte du titre

Âge

fx

Police

DIN

12

B *I* U

Couleur de police



fx

Bordure

Arrière-plan

Icône En attente ☐

Rétablir les valeurs par défaut

Valeurs

Curseur ☒

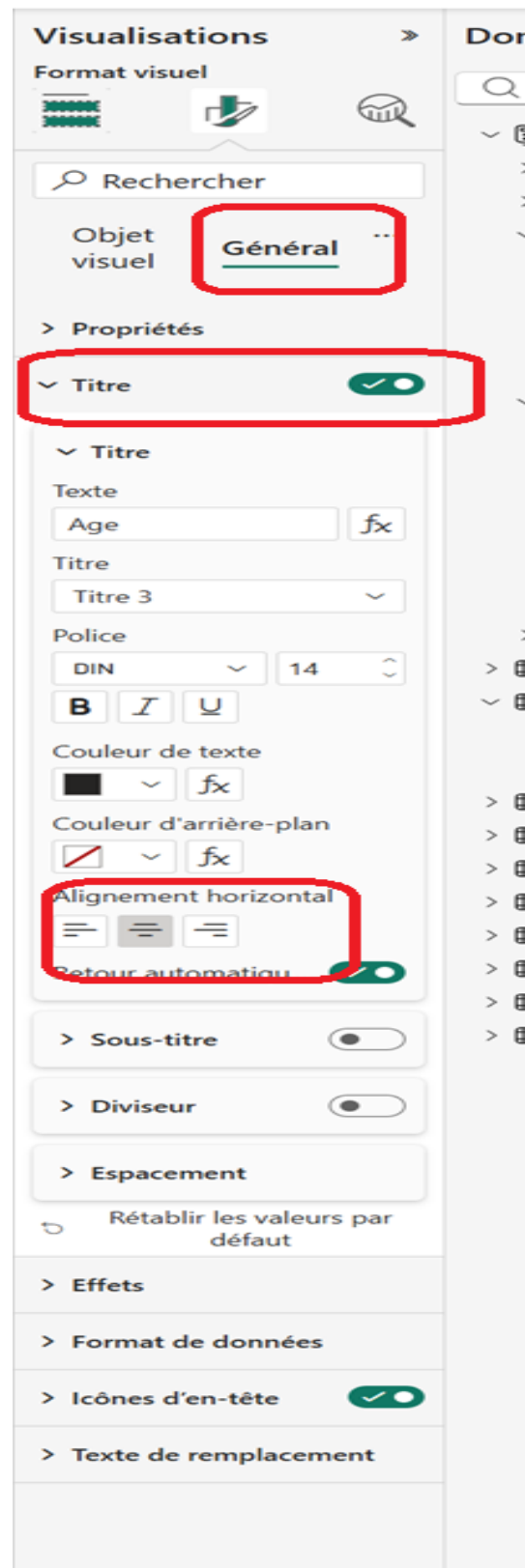
Couleur

Couleur



Rétablir les valeurs par défaut

Étape 2 — Activer un titre personnalisé : basculer sur l'onglet Général du même panneau, activer la section Titre, saisir le texte souhaité et choisir l'alignement centré.



Résultat : tous les segments affichent des titres cohérents, centrés et maîtrisés.

profils

Créateur

Finisseur

Polyvalent

Porteur

Age

16

41

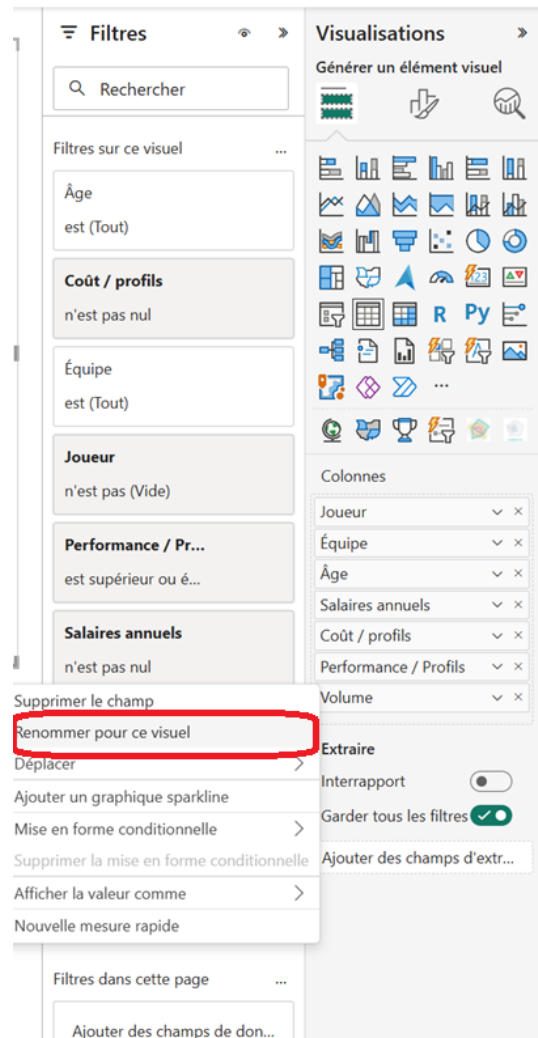
Salaire

80000

3000000

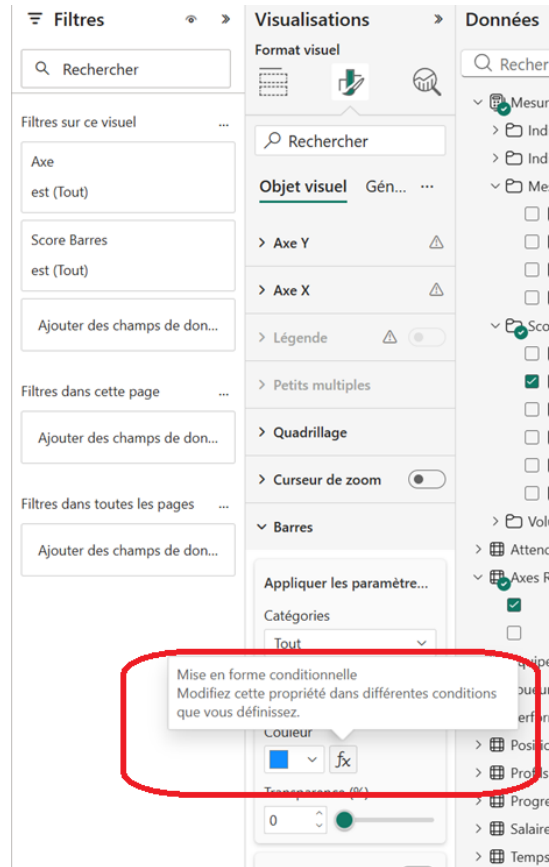
Renommer une colonne dans un visuel — Le nom d'une mesure peut être technique et peu lisible dans un tableau. Power BI permet de le renommer uniquement pour un visuel donné, sans modifier la mesure elle-même dans le modèle.

Faire un clic droit sur l'en-tête de la colonne à renommer dans le tableau, puis sélectionner Renommer pour ce visuel. Ici, Taille bulle devient Volume.



Appliquer une mise en forme conditionnelle — La mise en forme conditionnelle permet de colorier automatiquement les barres selon la valeur qu'elles représentent, rendant la lecture immédiate sans avoir à consulter les chiffres.

Sélectionner le graphique en barres. Dans Format du visuel > Objet visuel > Barres, cliquer sur le bouton fx à côté de la couleur des barres.



La boîte de dialogue Couleur — Catégories s'ouvre. Configurer les paramètres suivants :

- **Style de mise en forme** : Dégradé
- **Sur quel champ se baser** : Score Barres
- **Minimum** : valeur 0 — couleur rouge
- **Centre** : valeur 50 — couleur jaune (cocher Ajouter une couleur intermédiaire)
- **Maximum** : valeur 100 — couleur verte

Couleur - Catégories [X]

Style de mise en forme
Dégradé

Sur quel champ devons-nous nous baser ?
Score Barres

Comment mettre en forme des valeurs vides ?
Comme égales à zéro

Minimum Centre Maximum

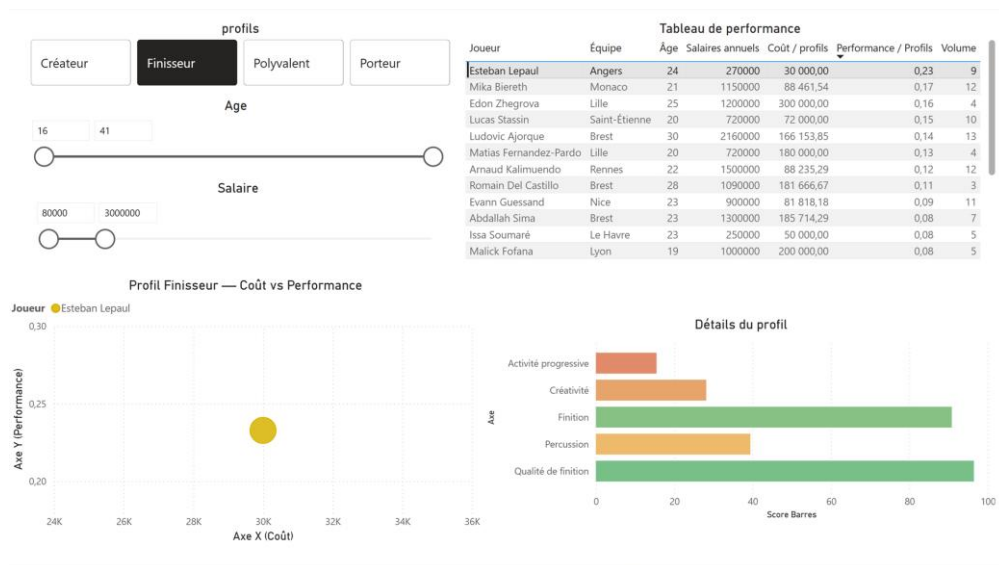
Personnalisé 0 50 100

☒ Ajouter une couleur intermédiaire

En savoir plus sur la mise en forme conditionnelle

OK Annuler

Résultat : les barres passent du rouge (score faible) au jaune (score moyen) au vert (score élevé). La lecture du profil d'un joueur devient instantanée.



Ajouter des bordures et arrière-plans aux visuels — Encadrer chaque visuel améliore la lisibilité du dashboard en délimitant visuellement chaque zone.

Pour chaque visuel : Format du visuel > Général > Effets. Deux options à activer :

- **Arrière-plan** — activer, régler la couleur et la transparence
- **Bordure visuelle** — activer, choisir la couleur, régler les coins arrondis (ici 20 px) et la largeur (ici 2 px)

Visualisations

Format visuel



 Rechercher

Objet visuel

Général ...

> Propriétés

> Titre ☒

> Effets

> Arrière-plan ☒

Couleur

fx

Transparence (%)

0

> Bordure visuelle ☒

Couleur

fx

Coins arrondis (px)

20

Largeur (px)

2

> Ombre ☐

 Rétablir les valeurs par défaut

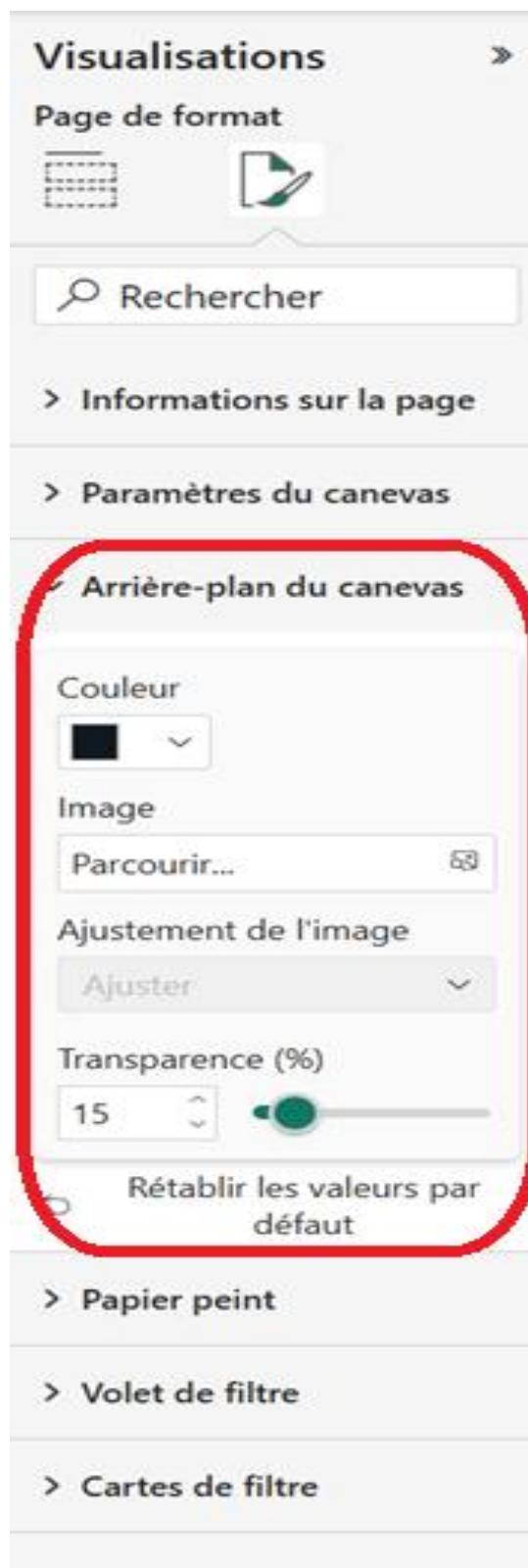
> Format de données

> Icônes d'en-tête ☐

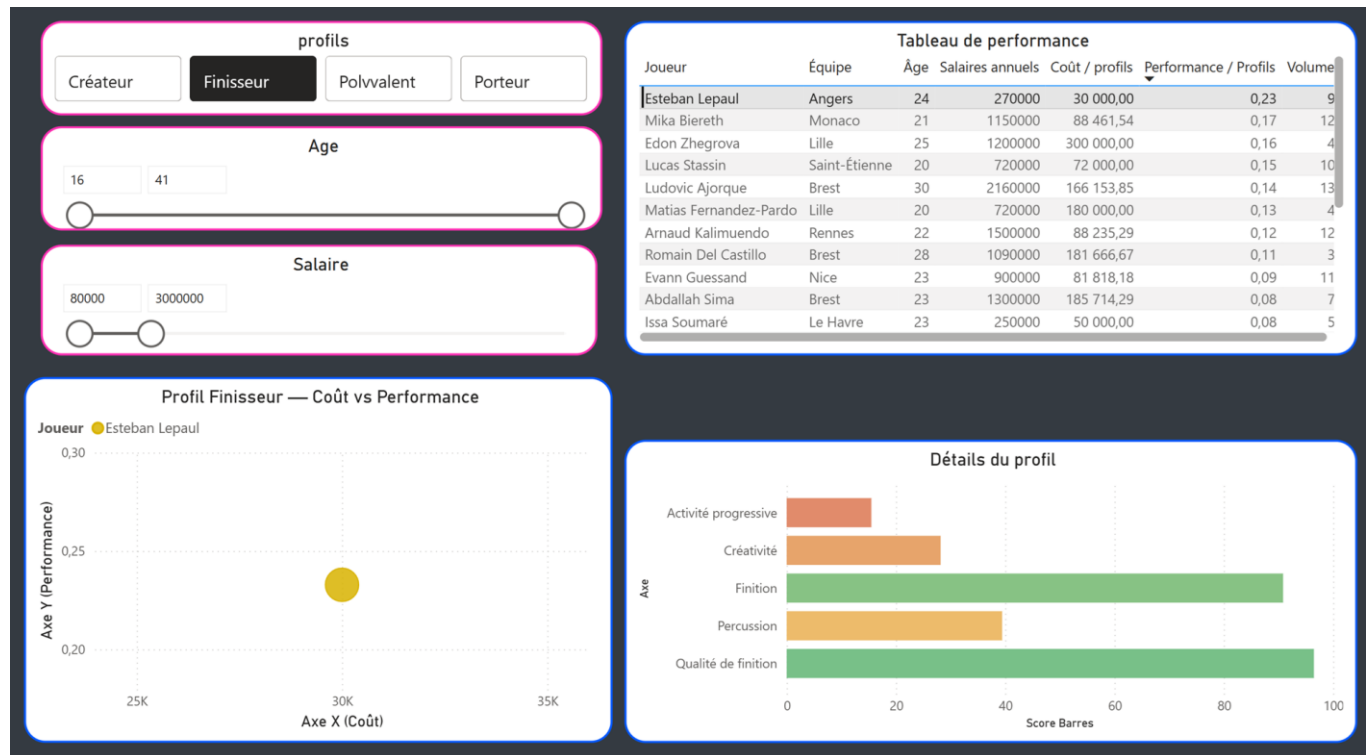
> Info-bulles ☐

> Texte de remplacement

Pour l'arrière-plan du canvas (fond de la page entière) : cliquer sur une zone vide de la page, puis accéder au Format de la page dans le panneau Visualisations.



Résultat final : titres uniformisés, bordures et arrière-plans appliqués à chaque visual, mise en forme conditionnelle sur le graphique barres.



Étape 5 -Lire et interpréter le graphique

5.1 Lire le nuage de points par quadrants

Le nuage de points se lit par zones. Chaque bulle représente un joueur. Sa position sur les axes et sa taille transmettent trois informations simultanément :

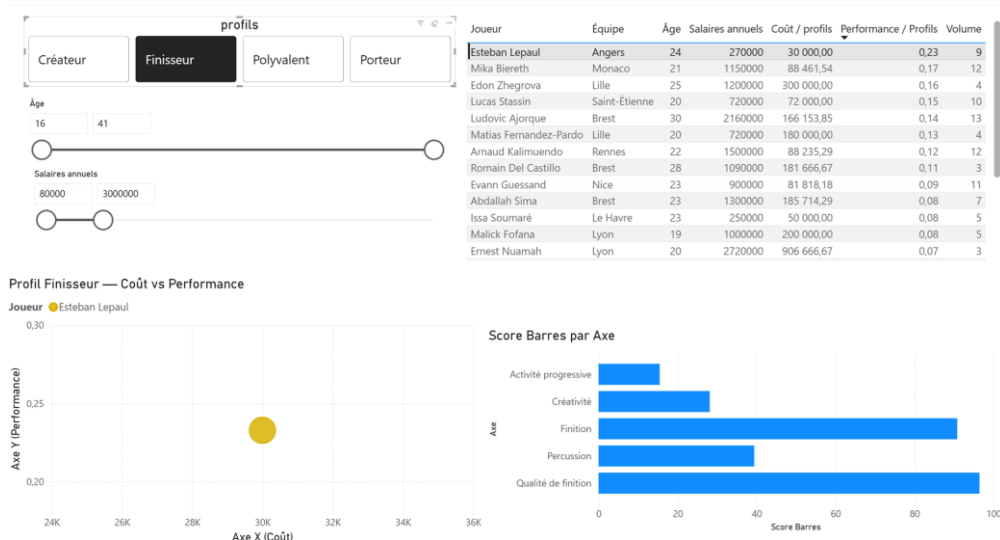
- **Axe X (horizontal)** -le coût par but : plus on va vers la gauche, moins le joueur coûte par but marqué
- **Axe Y (vertical)** -la performance : plus on monte, plus le joueur surperforme par rapport aux attentes statistiques
- **Taille de la bulle** -le volume de buts réels marqués sur la saison

Zone du graphique	Lecture
Haut gauche	Bonne finition + coût faible → profils les plus intéressants
Haut droit	Excellente finition mais coût élevé → performance pure, à fort salaire
Bas gauche	Coût faible mais finition en dessous des attentes → à creuser
Bas droit	Coût élevé et finition décevante → profils à éviter

5.2 Utiliser les filtres et la table pour approfondir

Les segments permettent de restreindre l'analyse à un profil spécifique (Finisseur, Créateur, Polyvalent, Porteur) ou à une fourchette d'âge et de salaire. Le nuage de points et la table se mettent à jour instantanément.

En cliquant sur une ligne dans la table, le graphique en barres s'active et décompose les scores du joueur sélectionné par dimension : finition, percussion, créativité, activité progressive, qualité de finition.



5.3 Exemples de lecture

Sur ce jeu de données avec le profil Finisseur sélectionné :

- **Esteban Lepaul** -bulle positionnée tout à gauche (coût de 30 000 € par but, le plus bas de l'échantillon). Meilleur rapport coût/performance du groupe.
- **Mika Biereth** -bulle positionnée tout en haut (12 buts hors pénalty, meilleure finition de l'échantillon, 88 461 € par but).
- **Lucas Stassin** -profil le plus équilibré entre les deux axes.

Ces trois profils correspondent exactement aux recommandations identifiées lors de l'analyse SQL initiale conduite sur le même cas métier -confirmation que la transposition Power BI reste fidèle à la logique d'origine.

Limite assumée : ce dashboard présente une version pédagogique d'une méthodologie plus complète, initialement développée en SQL. L'objectif est de montrer comment créer un graphique d'analyse exploitable par un public non expert, pas de reproduire à l'identique un système de scoring métier complet.

Conclusion -Erreurs fréquentes et checklist

Erreurs fréquentes à éviter

5. **Relier deux tables sur un champ texte** plutôt que sur un identifiant technique -risque de doublons silencieux
6. **Ne pas vérifier les lignes orphelines** de part et d'autre d'une relation avant de faire confiance aux totaux affichés
7. **Oublier le filtre sur le temps de jeu** -des extrêmes statistiques non représentatifs dominent alors le visuel
8. **Diviser sans DIVIDE()** -risque d'erreur en cas de valeur nulle
9. **Laisser les colonnes numériques en mode « Somme »** dans une table quand la valeur est individuelle (âge, salaire)
10. **Confondre corrélation et causalité** -un joueur en haut à gauche n'est pas automatiquement le meilleur choix : d'autres facteurs (âge, profil tactique, état physique) ne sont pas dans la donnée

Checklist de validation avant publication

- ☐ Les noms de colonnes sont harmonisés entre toutes les tables avant la création des relations
- ☐ Les relations du modèle sont vérifiées une à une dans la vue Modèle (cardinalité et direction de filtre correctes)
- ☐ Les lignes orphelines ont été identifiées et traitées
- ☐ Les filtres métier sont appliqués dans le volet Filtres (nulls exclus, Total Minutes ≥ 900)
- ☐ Les champs numériques individuels (âge, salaire) sont en mode « Ne pas résumer » dans la table
- ☐ Les mesures DAX utilisent DIVIDE() pour toute division
- ☐ Les interactions entre visuels sont configurées et testées
- ☐ Les axes et titres sont rédigés en langage métier, pas en noms de mesures techniques
- ☐ Le dashboard est lisible et navigable sans explication orale