



Power BI



Formation avancée

AISSAOUI, BRUYAS, FERNANDEZ, SAGUEY

SOMMAIRE



1

LES RELATIONS

2

LES MESURES RAPIDES

3

LE LANGAGE DAX

4

MISE EN FORME
CONDITIONNELLE

5

LES SCRIPTS R

LES RELATIONS

Créer des relations

Automatique lors du chargement

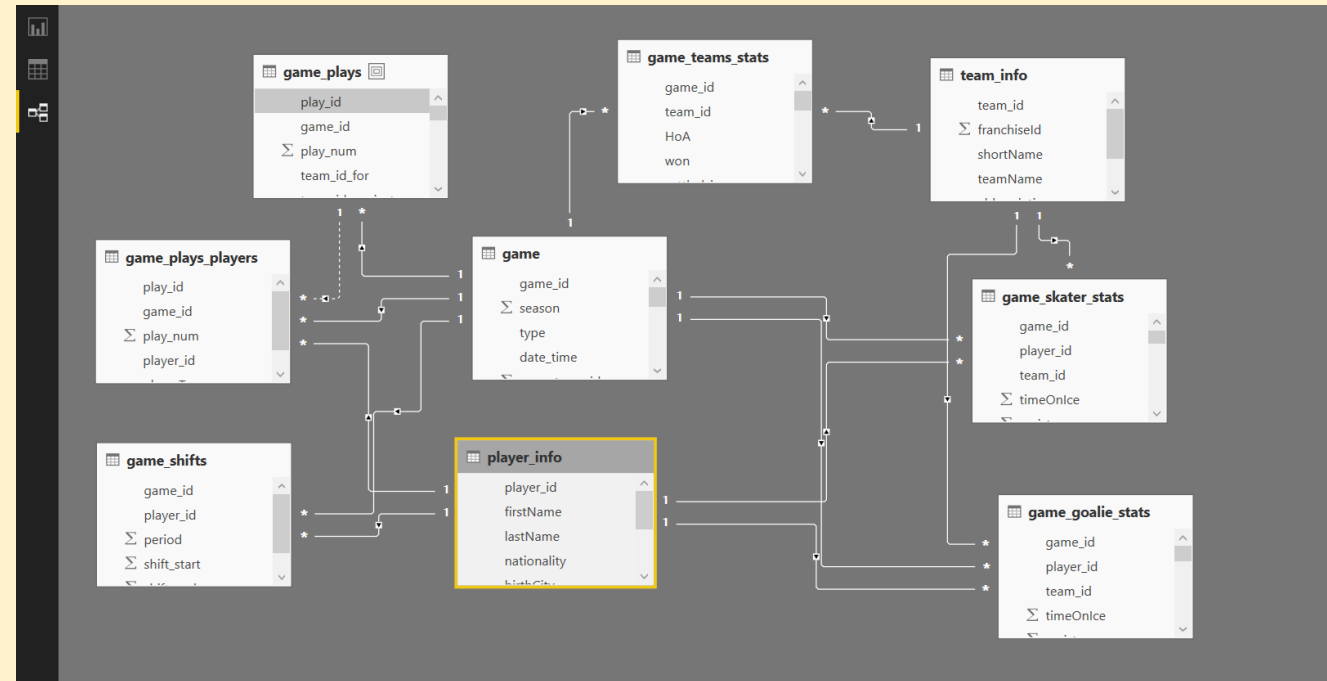
Détection automatique

Manuellement

Gérer les relations > Détection automatique

Gérer les relations > Nouveau

ATTENTION : Une des deux tables reliées ne doit contenir que des valeurs uniques !

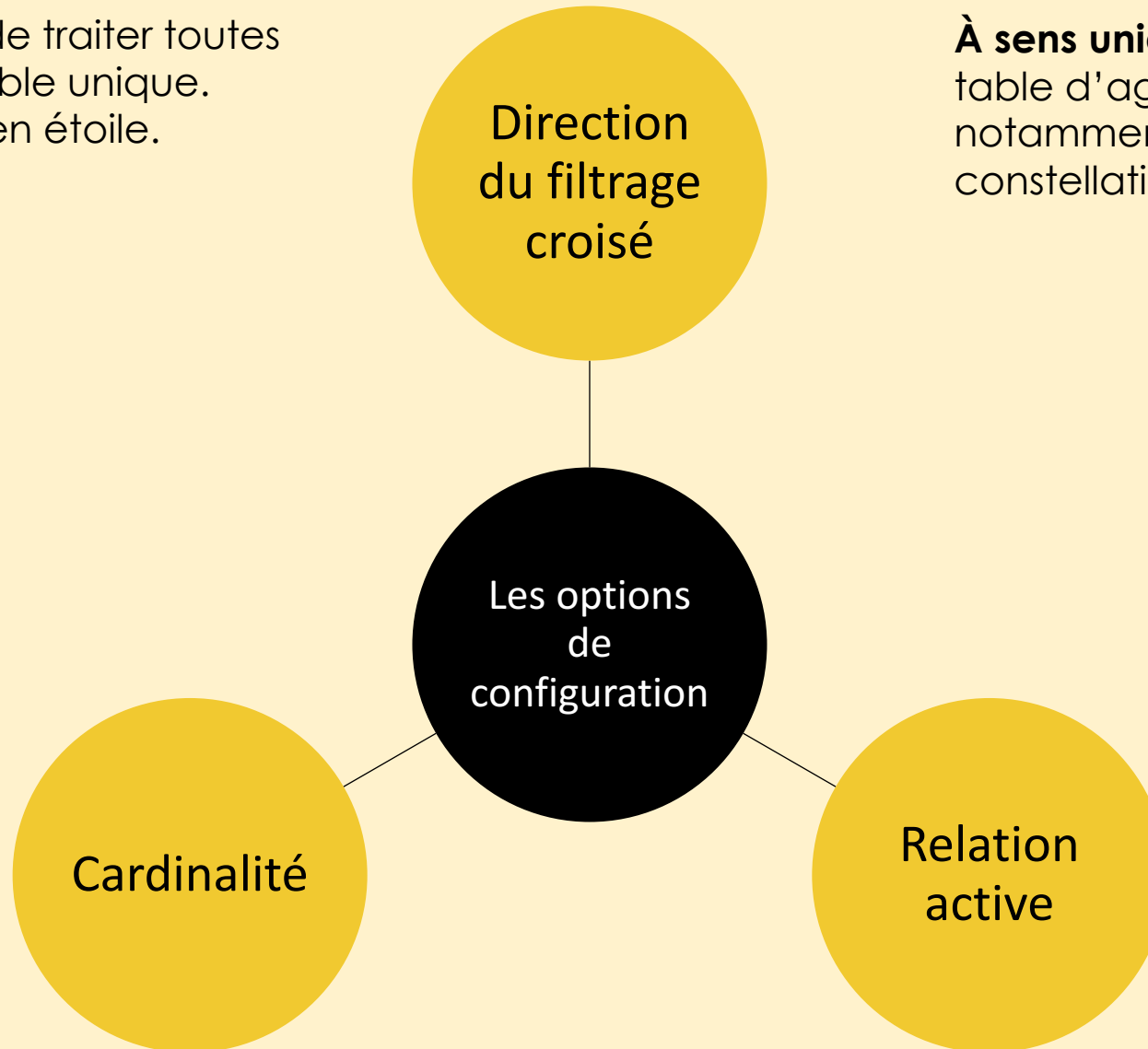


Il est également possible de modifier une relation via **Gérer les relations > Modifier**.

À double sens : permet de traiter toutes les tables comme une table unique. Utilisé dans les schémas en étoile.

À sens unique : le traitement se fait sur la table d'agrégation. Évite les ambiguïtés notamment dans les modèles en constellation.

Pour des futures mises à jour par exemple...



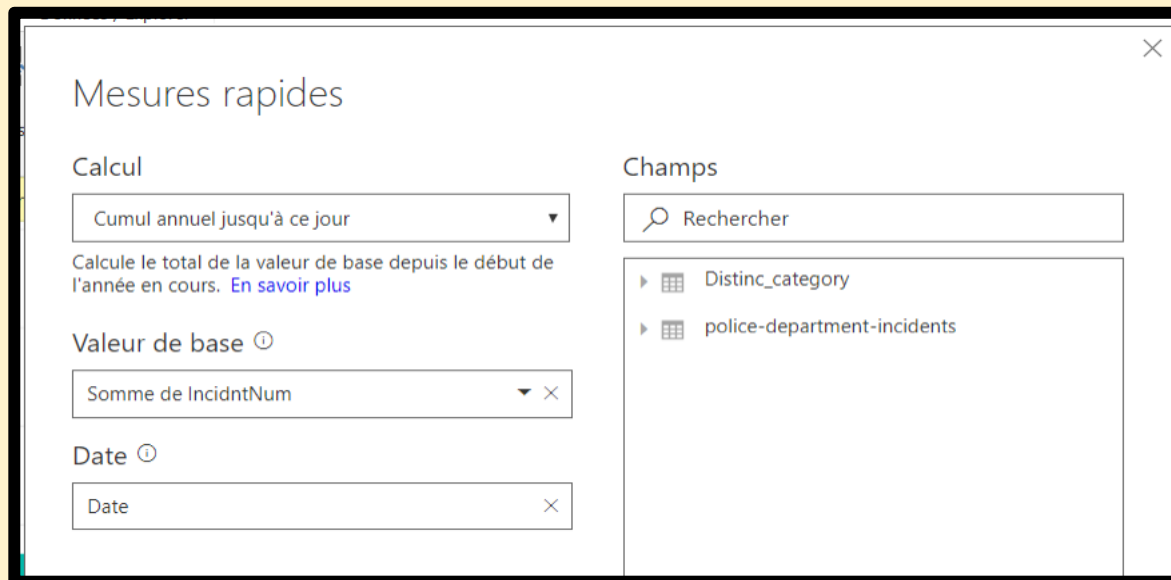
S'il existe plusieurs relations entre 2 tables, une seule doit être définie comme active.

LES MESURES RAPIDES

L'outil **mesure rapide** exécute un ensemble de commandes DAX pour réaliser des calculs sur des données entrées.

Exemple d'utilisation : calcul d'un cumul trimestriel, d'une variation mensuelle, d'une moyenne par catégorie, etc.

Clic droit dans **Champs** > **Nouvelle mesure rapide** puis sélectionner le calcul attendu et les champs sur lesquels il devra s'exécuter.



6 types de calculs

Agrégation

Filtres

Time Intelligence

Totaux

Opérations
mathématiques

Texte

LE LANGUAGE DAX

(DATA ANALYSIS EXPRESSION)

Expression ou formule permettant d'exécuter un calcul complexe et/ou personnalisé sur des champs. En général, DAX permet d'obtenir un résultat numérique, mais il peut permettre de créer de nouvelles colonnes spécifiques.

| Nom_complet = player_info[firstName]&"", "&player_info[lastName] | | | | |
|--|----------|-------------|---------------|---------------------|
| firstName | lastName | nationality | birthCity | Nom_complet |
| Marc-Andre | Bourdon | CAN | St-Hyacinthe | Marc-Andre, Bourdon |
| Braydon | Coburn | CAN | Shaunavon | Braydon, Coburn |
| Brandon | Manning | CAN | Prince George | Brandon, Manning |
| Bryce | Salvador | CAN | Brandon | Bryce, Salvador |
| Matthew | Corrente | CAN | Mississauga | Matthew, Corrente |
| Brandon | Burlon | CAN | Nobleton | Brandon, Burlon |
| Eric | Gelinas | CAN | Vanier | Eric, Gelinas |
| Willie | Mitchell | CAN | Port McNeill | Willie, Mitchell |
| Andrew | Campbell | CAN | Caledonia | Andrew, Campbell |
| Drew | Doughty | CAN | London | Drew, Doughty |
| Jake | Muzzin | CAN | Woodstock | Jake, Muzzin |
| Thomas | Hickey | CAN | Calgary | Thomas, Hickey |
| Randy | Jones | CAN | Quispamsis | Randy, Jones |
| Adam | McQuaid | CAN | Charlottetown | Adam, McQuaid |

| Nom_maj = UPPER(player_info[lastName]) | | | | |
|--|------------|----------|-------------|----------|
| player_id | firstName | lastName | nationality | Nom_maj |
| 8474631 | Marc-Andre | Bourdon | CAN | BOURDON |
| 8470601 | Braydon | Coburn | CAN | COBURN |
| 8475430 | Brandon | Manning | CAN | MANNING |
| 8460626 | Bryce | Salvador | CAN | SALVADOR |
| 8473580 | Matthew | Corrente | CAN | CORRENTE |
| 8474614 | Brandon | Burlon | CAN | BURLON |
| 8475199 | Eric | Gelinas | CAN | GELINAS |
| 8465185 | Willie | Mitchell | CAN | MITCHELL |
| 8474638 | Andrew | Campbell | CAN | CAMPBELL |
| 8474563 | Drew | Doughty | CAN | DOUGHTY |
| 8474162 | Jake | Muzzin | CAN | MUZZIN |
| 8474066 | Thomas | Hickey | CAN | HICKEY |
| 8470905 | Randy | Jones | CAN | JONES |
| 8471717 | Adam | McQuaid | CAN | MCQUAID |
| 8470187 | Johnny | Boychuk | CAN | BOYCHUK |
| 8469765 | Marc-Andre | Bergeron | CAN | BERGERON |
| 8466142 | Eric | Brewer | CAN | BREWER |
| 8470804 | Mathieu | Roy | CAN | ROY |
| 8466333 | Andrew | Ference | CAN | FERENCE |

Onglet **Données** > **Nouvelle mesure** ou **Nouvelle colonne** puis inscrire la formule DAX souhaitée dans la barre de formule.

TIME INTELLIGENCE

- DATESBETWEEN(), DATESINPERIOD(), ENDOFYEAR()...

STATISTIQUES

- SUM(), AVERAGE(), COUNT(), COUNTBLANK()
- T.DIST(), VAR.P(), NORM.DIST(), SAMPLE()...

MATHÉMATIQUE

- ABS(), EXP(), FACT(), LOG(), FLOOR()...

LOGIQUE

- AND, OR
- NOT(), IF(), IFERROR()

INFORMATION

- ISBLANK(), ISERROR()...

TEXTE

- CONCATENATE(), REPLACE(), SEARCH()...

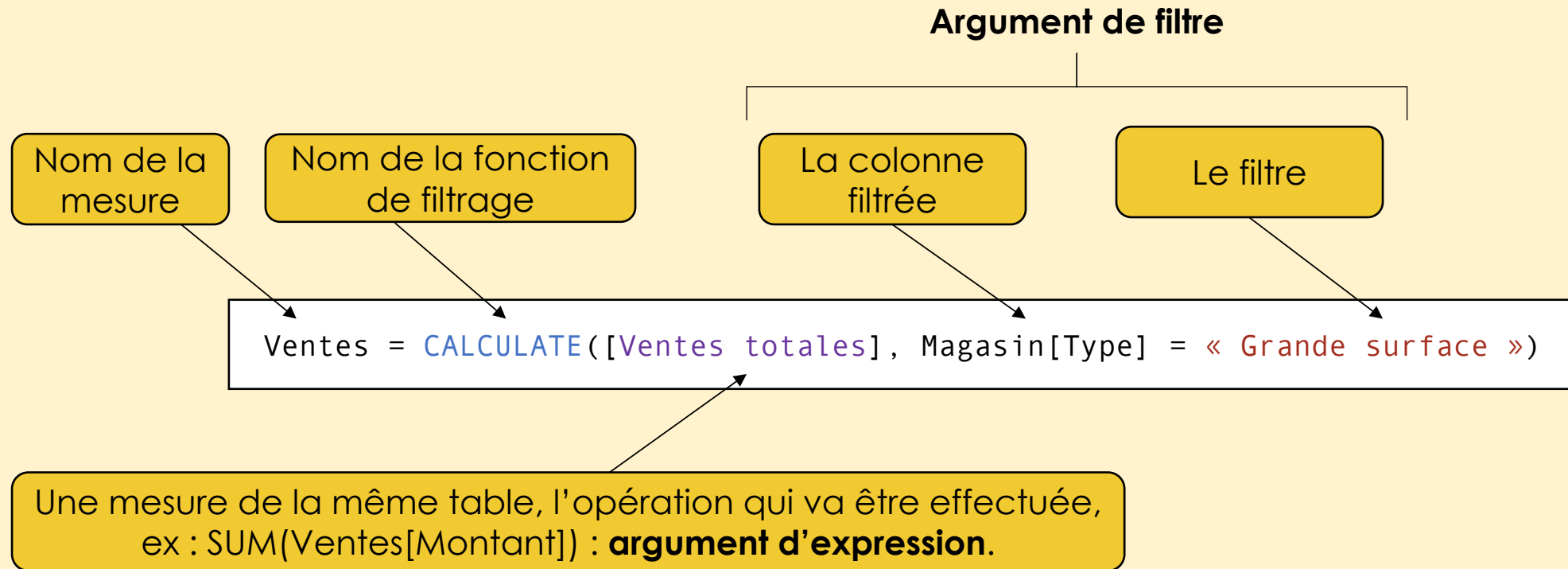
DATE ET HEURE

- DATE(), HOUR(), NOW()....

Le langage DAX respecte dans l'ensemble celui d'Excel.

ATTENTION : On peut séparer les paramètres avec des , ou des ; à condition de garder la même logique !

Les fonctions de filtres permettent d'effectuer des calculs sur des valeurs spécifiques d'une table.
Les formules de filtre diffèrent grandement des formules Excel.

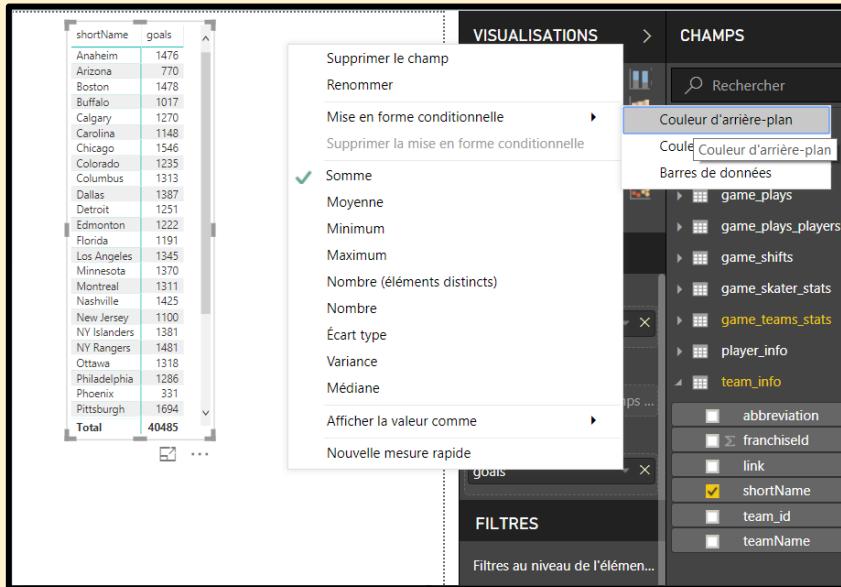


FONCTIONS DE FILTRAGE

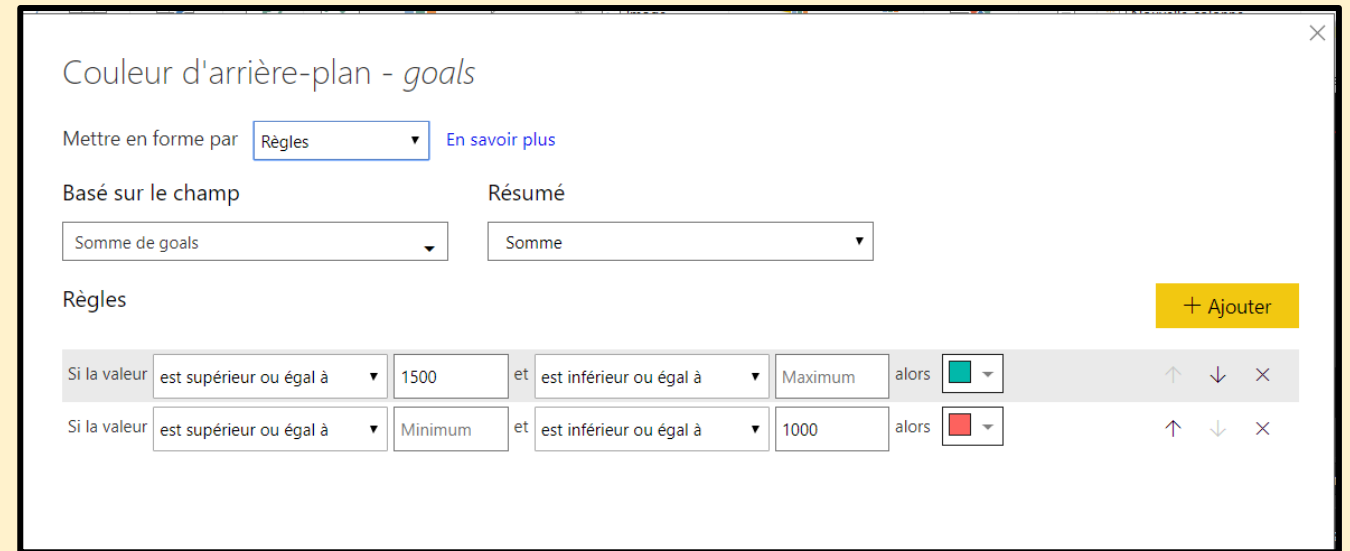
- CALCULATE(), DISTINCT(), VALUES(), ALL(), ALLEXCEPT()...

LA MISE EN FORME CONDITIONNELLE

La **mise en forme conditionnelle** permet de faire ressortir des chiffres clés, répondant à des critères spécifiés.



Dans l'onglet Visualisation, cliquer sur
**Matrices > Valeurs > Paramètres >
Mise en forme conditionnelle >
Couleur des arrières plan.**



Sélectionner Mise en forme par :
**Règles > Paramétrer les champs >
Configurer les règles.**

| shortName | goals |
|--------------|--------------|
| Anaheim | 1476 |
| Arizona | 770 |
| Boston | 1478 |
| Buffalo | 1017 |
| Calgary | 1270 |
| Carolina | 1148 |
| Chicago | 1546 |
| Colorado | 1235 |
| Columbus | 1313 |
| Dallas | 1387 |
| Detroit | 1251 |
| Edmonton | 1222 |
| Florida | 1191 |
| Los Angeles | 1345 |
| Minnesota | 1370 |
| Montreal | 1311 |
| Nashville | 1425 |
| New Jersey | 1100 |
| NY Islanders | 1381 |
| NY Rangers | 1481 |
| Ottawa | 1318 |
| Philadelphia | 1286 |
| Phoenix | 331 |
| Pittsburgh | 1694 |
| Total | 40485 |

En rouge, les cellules dont le nombre de goals est inférieur à 1000.
En vert, les cellules dont le nombre de goals est supérieur à 1500.

Voir aussi :

- Dégradé de couleurs pour des valeurs allant du minimum au maximum ;
- De mettre en forme des barres de données

| Manufacturer | UnitCost | ReturnAmount | DiscountAmount |
|----------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| A. Datum Corporation | \$21,143,705.35 | \$7,483,005.5 | \$9,637,804.044 |
| Adventure Works | \$34,277,303.9 | \$11,437,387.92 | \$14,717,032.2238 |
| Contoso, Ltd | \$49,287,784.41 | \$16,795,928.7 | \$21,947,359.6238 |
| Fabrikam, Inc. | \$63,316,924.83 | \$22,700,590.6 | \$29,714,944.953 |
| Litware, Inc. | \$12,523,553.64 | \$3,992,735.9 | \$5,448,901.361 |
| Northwind Traders | \$714,333.61 | \$235,271.05 | \$324,950.9299 |
| Proseware, Inc. | \$32,923,801.15 | \$11,549,151.55 | \$14,827,553.5695 |
| Southridge Video | \$18,466,110.23 | \$5,863,166.76 | \$7,537,926.3035 |
| The Phone Company | \$24,937,103.42 | \$8,130,143 | \$10,678,269.04 |
| Wide World Importers | \$26,802,914.77 | \$8,955,771.93 | \$11,879,206.6391 |
| Total | \$284,393,535.31 | \$97,143,152.91 | \$126,713,948.6876 |

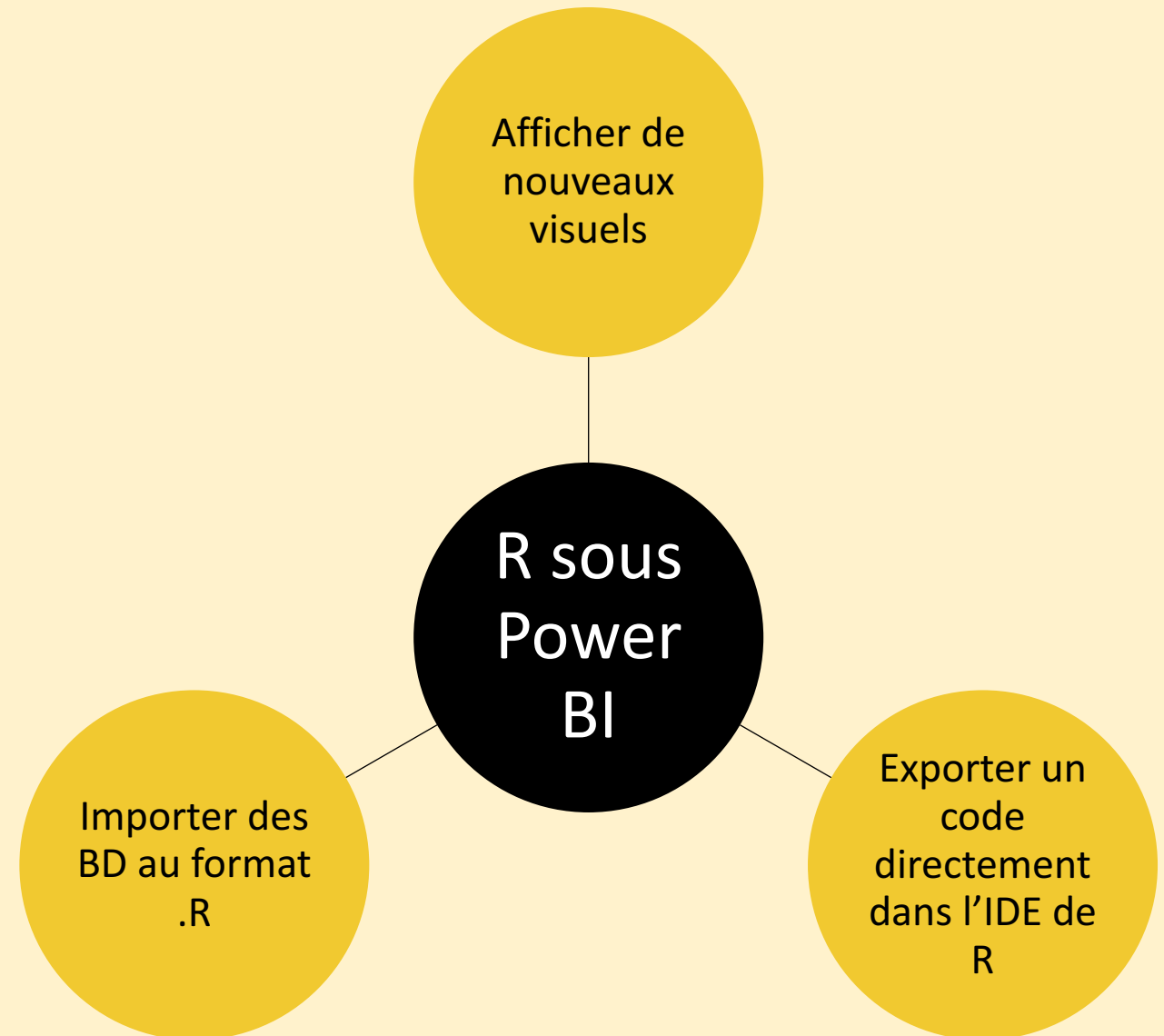
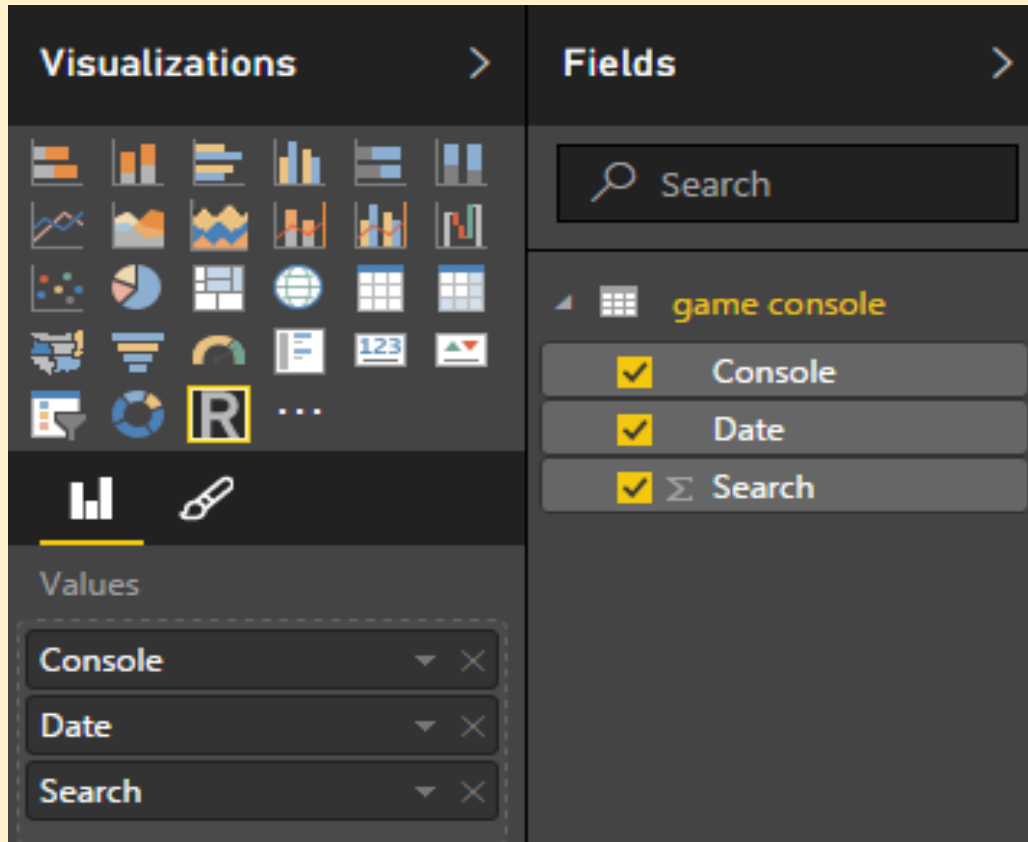
Source : <https://docs.microsoft.com/fr-fr/power-bi/desktop-conditional-table-formatting>

| Manufacturer | UnitCost | ReturnAmount | DiscountAmount |
|----------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| A. Datum Corporation | \$21,143,705.35 | \$7,483,005.5 | \$9,637,804.044 |
| Adventure Works | \$34,277,303.9 | \$11,437,387.92 | \$14,717,032.2238 |
| Contoso, Ltd | \$49,287,784.41 | \$16,795,928.7 | \$21,947,359.6238 |
| Fabrikam, Inc. | \$63,316,924.83 | \$22,700,590.6 | \$29,714,944.953 |
| Litware, Inc. | \$12,523,553.64 | \$3,992,735.9 | \$5,448,901.361 |
| Northwind Traders | \$714,333.61 | \$235,271.05 | \$324,950.9299 |
| Proseware, Inc. | \$32,923,801.15 | \$11,549,151.55 | \$14,827,553.5695 |
| Southridge Video | \$18,466,110.23 | \$5,863,166.76 | \$7,537,926.3035 |
| The Phone Company | \$24,937,103.42 | \$8,130,143 | \$10,678,269.04 |
| Wide World Importers | \$26,802,914.77 | \$8,955,771.93 | \$11,879,206.6391 |
| Total | \$284,393,535.31 | \$97,143,152.91 | \$126,713,948.6876 |

Source : <https://docs.microsoft.com/fr-fr/power-bi/desktop-conditional-table-formatting>

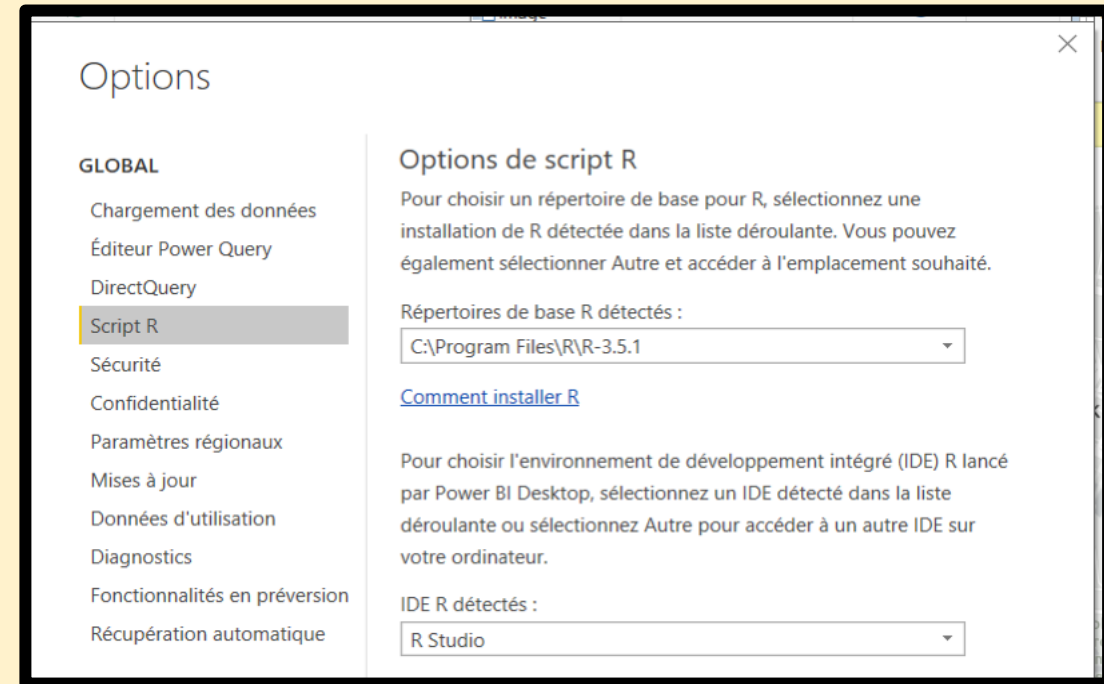
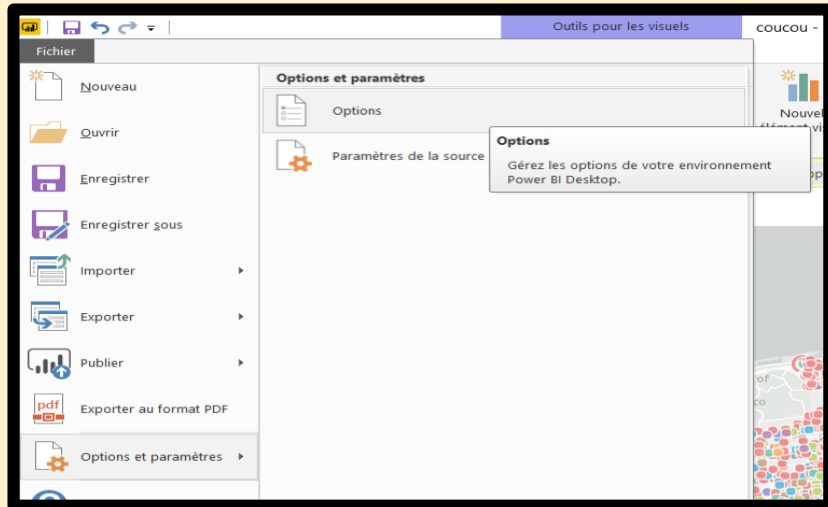
LES SCRIPTS R

Prérequis : Avoir installé R et les différents packages que vous allez utiliser.

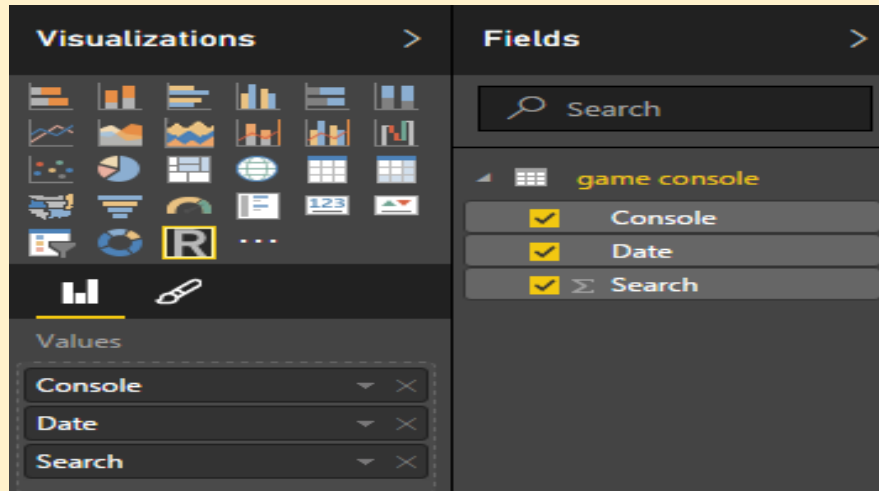


Configurer R sous Power BI

Options > Vérifiez que le répertoire est bien renseigné >
Vérifiez également que l'IDE est détecté.



Si, ces paramètres ne sont pas renseignés alors il faudra réinstaller une autre version de R.



```
# Create dataframe  
# dataset <- data.frame(Mesure 2, Mesure 3, Mesure 4)  
  
# Remove duplicated rows  
# dataset <- unique(dataset)  
Paste or type your script code here
```

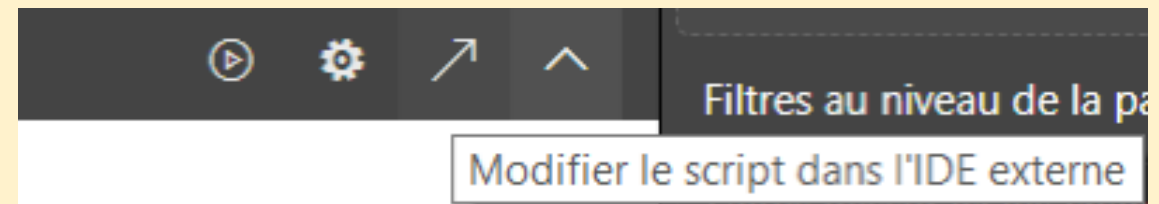
Partie A : Affichage d'un visuel dans Power BI

- 1- Sélectionnez les colonnes que vous voulez traiter
- 2- Création automatique du jeu de données
- 3- Réalisez vos traitements

Remarques :

- a) Le traitement doit durer moins de 5mn sinon il s'arrête
- b) Ne fonctionne que pour des visuels : graphiques, arbres de décisions .. et non pour des résultats statistiques

Partie B : Exportation du code vers son IDE



Bibliographie

- Introducing Microsoft Power BI, Alberto Ferrari and Marco Russo
- Formation guidée par Microsoft,
<https://docs.microsoft.com/fr-fr/power-bi/guided-learning/>