



# **Manuel d'utilisation des outils Pentaho**

# Pentaho Data Integration et Pentaho Report Designer

Pentaho, édité par la société éponyme fondée en 2004, est une suite logicielle décisionnelle.

Pentaho existe en version communautaire (licence LGPL) et commerciale (licence propriétaire).

Pentaho fournit toutes les fonctionnalités d'une suite Business Intelligence, avec entre autres :

- l'ETL, avec Pentaho Data Integration
- le reporting vec Pentaho Report Designer

Nous allons présenter les versions communautaires des outils Pentaho suivants :

Outil	Fonctionnalités
Pentaho Data Integration (PDI)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intégration des données :<ul style="list-style-type: none"><li>◦ importation de données (de nombreux formats sont supportés : CSV, JSON, base ACCESS, fichier Excel...)</li></ul></li><li>• Manipulation/transformation des données : tris, filtres...</li><li>• Vérification des données après ces transformations.</li></ul>
Pentaho Report Designer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Génération de rapports aux formats PDF, HTML, XML, CSV, RTF, XLS</li><li>• sources de données multiples</li><li>• Intégration des composants Big Data de Pentaho Data Integration</li><li>• assistant de création de tableaux croisés</li></ul>

# Pentaho Data Integration

## Installation sous Debian

Vous pourrez télécharger la version communautaire de l'outil d'intégration de données en suivant ce lien :

<https://community.hds.com/docs/DOC-1009855>

Dans la section Download, vous trouverez la version stable actuelle :

## Downloads

### Data Integration 7.1

Pentaho's Data Integration, also known as Kettle, delivers powerful extraction, transformation, and loading (ETL) capabilities.

**7.1 Stable** 

Le lien vous permet de télécharger un .zip :

- > Clic droit sur le fichier obtenu puis « Extraire ici ».
- > Le dossier obtenu contient un dossier « data-integration »
- > Ce dossier contient un fichier spoon.sh.
- > C'est ce fichier qui va vous permettre de lancer l'outil.

Ouvrez une session du Terminal :

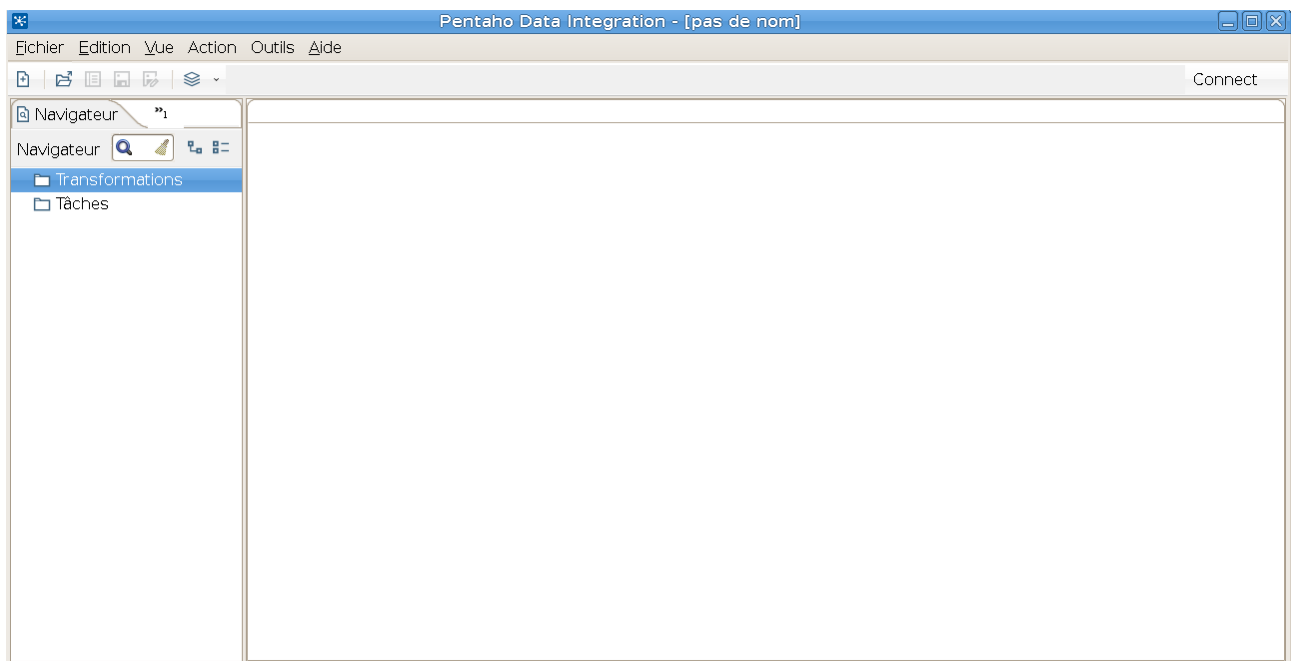
- > Placez vous dans le dossier data-integration
- > Changez les droits sur spoon.sh pour donner des droits d'exécution :

```
chmod a+x spoon.sh
```

- > Lancez le :

```
./spoon.sh
```

Vous obtiendrez l'espace de travail de l'outil d'intégration :

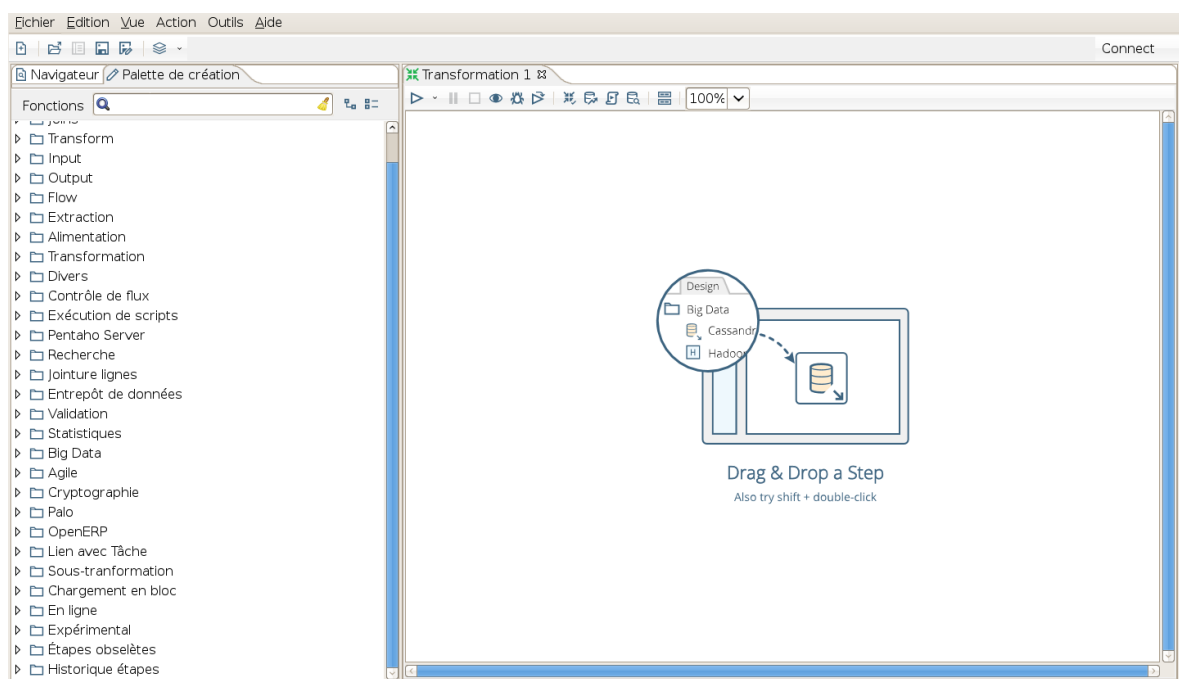


Le navigateur à gauche vous permet de créer des transformations et des tâches. Les transformations permettent d'importer et de manipuler les données, les tâches de vérifier que ces manipulations ont été effectuées correctement.

## Création d'une transformation

### Fichier > Nouveau > Transformation

La palette de création s'ouvre à gauche. Elle contient tous les outils de transformation et d'importation des données.



Votre projet s'appelle « Transformation 1 ». Vous pouvez l'enregistrer sous un autre nom :

Fichier > Enregistrer sous

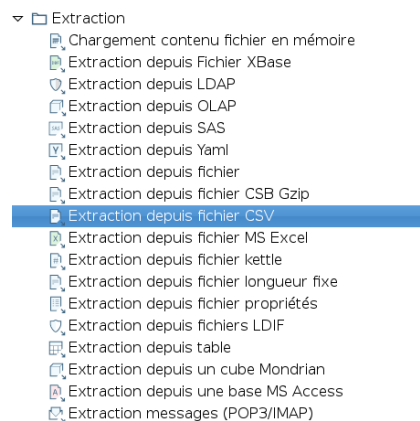
## Ajouter des sources de données

Nous allons, pour l'exemple, importer 2 fichiers CSV.

Vos 2 fichiers CSV vont être joints, donc il est important qu'ils aient un champ commun.

Dans la palette, choisir :

Extraction > Extraction depuis un fichier CSV



Glisser 2 de ces éléments sur la partie droite :



Extraction depuis fichier CSV



Extraction depuis fichier CSV 2

Pour chaque élément :

- > Double cliquer dessus
- > Vous pouvez donner un nom d'étape
- > Vous devez renseigner le fichier à prendre en compte sur votre disque (champ « Fichier »)

Nom étape: Extraction depuis fichier CSV

Fichier: /home/infoetu/delecluj/Bureau/pentaho/data/customers.csv

Séparateur champs: ;

Champs mis entre: "

Taille tampon NIO: 50000

Conversion de type repoussée: ☒

En-tête présent: ☒

Ajouter nom fichier au résultat: ☐

Champ N° ligne:

Traitement parallèle: ☐

New line possible in fields?: ☐

Encodage:

Nom	Type	Format	Longueur	Précision	Devise	Décimal	Groupe	Enlever espaces
1 id	Integer	#	15	0	€	,		aucun
2 name	String		9		€	,		aucun
3 email	String		61		€	,		aucun
4 country	String		44		€	,		aucun

Buttons: Help, OK, Récupérer Champs, Prévisualiser, Annuler

- > Indiquer aussi le séparateur de champs de votre fichier CSV
- > Cliquez sur « Récupérer les champs ». Cette étape permet de vérifier que les champs récupérés sont bien formatés.

> Vous pouvez aussi vérifier en cliquant sur « Prévisualiser ».

Vos données sont importées. Nous allons maintenant les trier.

### Trier les données

Pour chacun de vos fichier CSV :

> Rajouter un module de tri :

> Dans la palette de création : Transformation > Tri lignes



> Rajouter un lien entre chaque fichier et un tri :

> pour cela, maintenir SHIFT enfoncée

> relier la source (le fichier CSV) et le module de

> Sélectionner « Sortie principale de l'étape »



> Double cliquer sur chaque tri et sélectionner le champ  
lequel trier

> Récupérer les champs

> La liste des champs apparaît avec une colonne « Ascendant »

> Ne laisser « O » que pour le champ sur lequel vous voulez trier (l'élément commun de  
vos 2 fichiers)

^	Nom champ	Ascendant	Respecter la casse	Sort based on current locale?	Collator Strength	Presorted?
1	id	O				
2	name	N				
3	email	N				
4	country	N				
5						

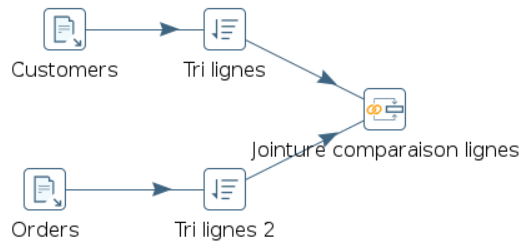
### Effectuer une jointure

Maintenant que vos fichiers sont prêts à être triés, ils sont prêts à être joints.

> Dans la palette de création, choisir Jointure lignes > Jointure comparaison de lignes

> Insérer ce module dans votre schéma à droite

> Toujours en maintenant la touche SHIFT enfoncée, relier les 2 modules de tri à la  
jointure :



- > Double cliquer sur le module de jointure
- > Configurer la jointure :

**Jointure comparaison**

Nom étape: Jointure comparaison lignes

Première étape: Tri lignes

Seconde étape: Tri lignes 2

Type Jointure: LEFT OUTER

Clés pour la première étape: Clés pour la seconde étape:

Champ clé	champ clé
1 id	1 id_client
2 name	2 product
3 email	3 quantity
4 country	4 date
	5 price

Récupérer champs clés Récupérer champs clé

Help OK Annuler

- > Sélectionner les 2 étapes de tri pour les étapes
- > Sélectionner le type de jointure
- > « Récupérer les champs »
- > Ne conserver que le champs sur lequel faire la jointure (cliquer sur un champ à supprimer et appuyer sur Suppr pour en éliminer un)
- > OK

La jointure est faite.

NB : vous n'avez toujours pas de données en sortie. Pour l'instant, nous ne faisons que mettre en place un processus de traitement des données, qui sera exécuté plus tard. Vous pouvez néanmoins prévisualiser vos données traitées dans le panneau Prévisualisation en bas :

The screenshot shows the Pentaho Data Integration (PDI) interface. On the left is the 'Fonctions' (Functions) palette with categories like Deprecated, Joins, Transform, Input, Output, Flow, Extraction, Alimentation, Transformation, Divers, Contrôle de flux, Exécution de scripts, Pentaho Server, Recherche, and Jointure lignes. The main workspace displays a data flow diagram with two input files, 'Customers' and 'Orders', each followed by a 'Tri lignes' (Filter rows) step. These are joined by a 'Jointure comparaison lignes' (Line comparison join) step. Below the diagram is the 'Résultats exécution' (Execution results) panel, which shows a table of data.

	Id	name	email	country
1	1	Kane	sem@Suspendisseleifend.com	Morocco
2	2	Perry	enim.consequat@Nullatincidunt.ca	Marshall Islands
3	3	Wayne	consectetuer@Cras.co.uk	Montserrat
4	4	Thane	et.netus.et@dictum.org	Mauritania
5	5	Chase	molestie.tellus.Aenean@Namnullamagna.ca	Cameroon
6	6	Elmo	cursus.Integer.mollis@mi.co.uk	Nepal

Vous remarquerez que le champ sur lequel nous avons fait la jointure apparaît 2 fois, une fois issu du 1er fichier, une fois du second. Nous pouvons en éliminer un :

- > Dans la palette : Transformation > Altération structure de flux
- > Insérer l'élément après la jointure
- > Le relier à la jointure
- > Double cliquer cet éléments
- > Onglet « Retirer »
- > « Récupérer les champs »
- > Sélectionner le champs à supprimer
- > OK

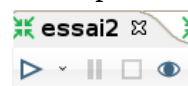
## Exporter les données traitées

Les données sont prêtes à être exportées. Dans le langage de Pentaho, on parle d'Alimentation. Nous allons alimenter un fichier Excel avec les données traitées.

- > Palette de création > Alimentation > Alimentation fichier Excel
- > Relier cette étape à l'altération de flux
- > Choisir « Sortie principale de l'étape »
- > Double cliquer sur cette étape > Choisir l'emplacement du fichiers

Tout est prêt, nous allons pouvoir visualiser le résultat de nos manipulations.

Pour cela, cliquer sur le bouton PLAY en haut à gauche :



Puis « Démarrer ».



Toutes vos étapes doivent maintenant porter un badge vert et votre fichier Excel contenir les informations traitées.

### Gérer vos transformations

Les transformations sont faites pour être gérées par des tâches. C'est ce que nous allons créer :

- > Menu Fichier > Nouveau > Tâche
- > La palette de création des tâches apparaît à gauche

Nous avons besoin que la tâche puisse lancer l'exécution de la transformation et vérifie que le fichier Excel a bien été créé :

- > Dans la palette, choisir un élément :
  - > GENERAL > START
  - > GENERAL > Exécution transformations
  - > Evaluation > Vérification existence fichier
  - > Relier ces éléments



- > Configurer les étapes :
  - > Pour l'exécution de la transformation : sélectionner « Parcourir » et choisir le fichier .ktr que vous avez sauvegardé. Ce fichier représente votre processus de transformation.
  - > Pour l'existence du fichier, faites de même en sélectionnant le nom de fichier de sortie.
- > Exécuter la tâche en cliquant sur le bouton PLAY.

Toutes les étapes doivent être en vert.

Il est bien sûr possible de rajouter de nombreuses étapes de transformation et de tâches.

## Un exemple avec JSON

Nous allons récupérer des données de 2 APIs qui vont nous donner 2 sources de données (JSON). Après quelques transformations, nous créerons un fichier JSON formaté tel que nous le souhaitons.

Il nous faut tout d'abord 2 URLs permettant de récupérer les données. Pour notre exemple, nous utiliserons les données de la Métropole de Lille (<https://opendata.lillemetropole.fr/>):

[https://opendata.lillemetropole.fr/api/records/1.0/search/?dataset=musee&facet=commune&facet=code\\_postal](https://opendata.lillemetropole.fr/api/records/1.0/search/?dataset=musee&facet=commune&facet=code_postal)

<https://opendata.lillemetropole.fr/api/records/1.0/search/?dataset=cinemas-theatres-mel&facet=commune>

Nous allons intégrer ces 2 sources de données en une.

## Générer lignes

Le module “Générer lignes” permet de générer une (ou plusieurs) ligne(s) qui sera utilisée à l’étape suivante.

Cette ligne contient juste l'URL de notre future requête :

Nom: url

Type: String

Valeur: l'URL de la 1ère requête.

Nous pouvons faire la même chose avec la 2ième URL.

## Client REST

Ce module va nous permettre de faire la requête et de récupérer les données.

Nom étape **Client Rest**

Général Authentification SSL En-têtes Paramètres Matrix Parameters

Paramètres

URL

Récupérer Url depuis champ ☒

Nom champ URL

Méthode

Récupérer méthode depuis champ ☐

Champ méthode

Champ corps

Type application

Champs en sortie

Nom champ contenant le résultat

Nom champ code statut

Champ temps de réponse (ms)

Response header field name

Help OK Annuler

Les informations importantes:

- On récupère l'URL de la requête depuis un champ (celui de l'étape précédente)
- Le nom de ce champ est "url"
- La méthode de requête est GET
- Le type d'applications est JSON
- Pentaho rempli automatiquement le nom du champ qui contiendra le résultat: "result"

Faire de même pour la 2ième requête et relier les modules de cette façon:



Nous avons donc récupérer les données provenant de 2 sources.

## JSON Input

Ce module va nous permettre de traiter les champs des données JSON.

Nom étape **JSON Input**

Fichier Contenu Champs Champs additionnels

Source depuis champ

Source depuis champ ☒

Récupérer source depuis champ **result**

La source est un fichier ☐

La source est une URL ☐

Do not pass field downstream: ☐

Fichier/Répertoire  Ajouter Parcourir

Caractères joker

Exclure caractères joker

Fichiers sélectionnés:

#	Fichier/Répertoire	Caractères joker	Exclure caractères joker	Exigé	Parcourir sous-répertoires
1				N	N

Supprimer

Afficher nom de fichier(s)...

Editer

Help OK Prévisualiser Annuler

Dans l'onglet "fichier":

- Cocher "Source depuis un champ"
- Choisir "result" dans "Récupérer source depuis champ"
  - C'est en effet où a été stocké le résultat de chacune de nos requêtes

Dans l'onglet "Champs":

- Nous allons devoir spécifier chaque champ que nous voulons récupérer:
  - Entrer un libellé
  - Son chemin dans le JSON d'origine
  - Son type

Fichier Contenu Champs Champs additionnels				
#	Nom	Chemin (Path)	Type	Format
1	libelle	\$.records[*].fields.libelle	String	
2	post	\$.records[*].fields.code_postal	String	
3	type	\$.records[*].fields.type	String	
4	url	\$.records[*].fields.url	String	
5	commune	\$.records[*].fields.commune	String	

? Help

OK

Prévisualiser

Annuler

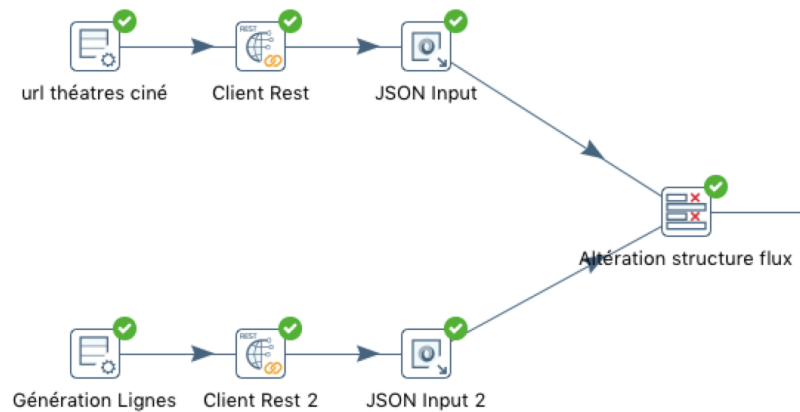
NB: pour plus d'explications sur la syntaxe des chemins JSON: [JSON PATH](#)

- Faire de même pour l'autre requête
- Relier chaque étape à la précédente comme ceci:



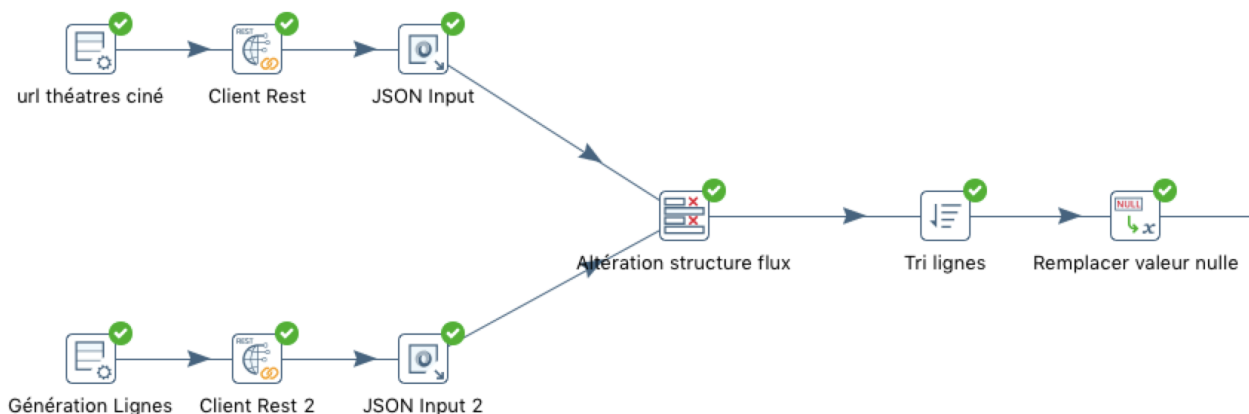
## Mise en forme et tri des données

- Nous effectuons la sélection des champs que nous voulons garder:



NB: comme nous voulons garder toutes les lignes des données des 2 provenances, nous n'effectuons pas de jointure, mais juste une agrégation de lignes:

- Tri des données (selon le code postal par exemple) et remplacement des valeurs nulles:



NB: le remplacement des valeurs nulles peut être effectué sur des champs ou des types de données.

Ici, comme seuls les champs url pouvaient être nuls, nous avons fait un remplacement sur ce champ uniquement:

Nom étape

Remplacer valeur nulle

Remplacer pour tous les champs

Remplacer par

Mettre chaîne vide

☐

Masque (Date)

Sélection par champs

☒

Sélection par types

☐

Types

#	Type	Remplacer par	Masque (Date)	Mettre chaîne vide

Champs

#	Champ	Remplacer par	Masque (Date)	Mettre chaîne vide
1	url_1	Non renseigné		N

Help

OK

Récupérer Champs

Annuler

## Sauvegarder dans un fichier JSON

Nous utilisons le module “JSON output”:

Nom étape **JSON Output**

Général Champs

Opération **Ecrire dans un fichier**

Paramètres

Nom bloc Json

Nbr lignes dans bloc

Valeur en sortie

Mode compatible ☐

Fichier en sortie

Nom fichier

Mettre à jour ☒

Créer répertoire parent ☒

Ne pas créer le fichier au démarrage ☐

Extension

Encodage

Envoyer la sortie vers servlet ☐

Inclure date dans nom fichier ☐

Inclure heure dans nom fichier ☐

Ajouter nom fichier au résultat ☐

- Nous allons écrire dans un fichier
- Le nom du bloc JSON sera "data"
- Il contiendra 5 lignes (libelle, code postal, commune, type, et url)

Dans l'onglet "Champs":

- "Récupérer les champs" -> les 5 champs que nous voulons récupérer



Général

Champs

#	Nom	Nom élément
1	libelle	libelle
2	type	type
3	post	post
4	commune	commune
5	url_1	url_1

Récupérer champs

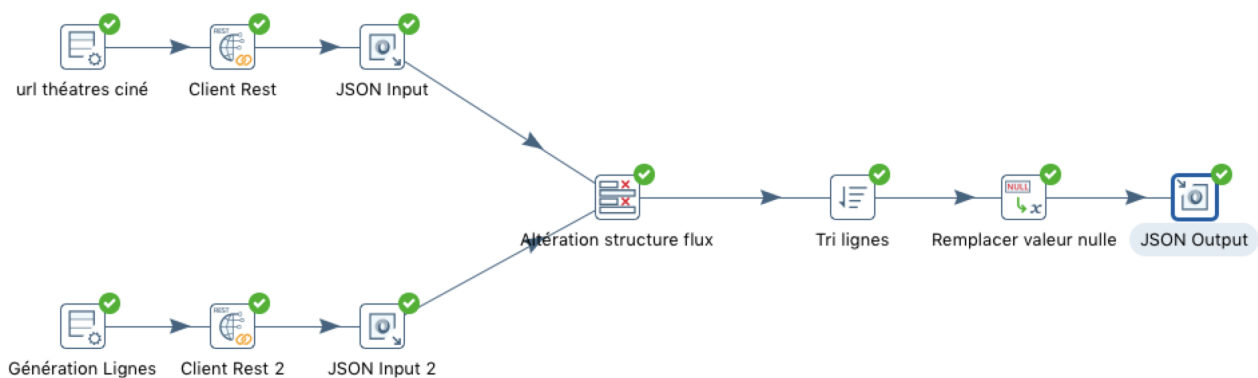
Help

OK

Annuler

## Résultat

Le schéma global de la transformation:



Une fois lancé, le fichier JSON contient bien les informations voulues:

```
{
  "data": [
    {
      "post": "59000",
      "commune": "LILLE",
      "libelle": "BEFFROI DE LILLE",
      "url_1": "http://www.lilletourism.com/visite-libre-du-beffroi-de-l-hotel-de-ville.html",
      "type": "AUTRE"
    },
    {
      "post": "59000",
      "commune": "LILLE",
      "libelle": "MAISON FOLIE DE LILLE WAZEMMES",
      "url_1": "http://www.culture-lillemetropole.fr/sites/agendaculturel/home/lieux-culturels",
      "type": "Fabrique culturelle"
    },
    {
      "post": "59000",
      "commune": "LILLE",
      "libelle": "MAISON NATALE CHARLES DE GAULLE",
      "url_1": "https://lenord.fr/jcms/prd2_171824/la-maison-natale-charles-de-gaulle",
      "type": "AUTRE"
    }
  ]
}
```

# Pentaho Report Designer

## Installation sous Ubuntu/Debian

Pré-requis : posséder un environnement de [développement java](#) installé sur sa machine.

Étapes d'installation :

Vous pourrez télécharger la version communautaire de l'outil d'intégration de données en suivant ce lien :

<https://community.hds.com/docs/DOC-1009931>

Sélectionner la version Windows / Linux :

### Report Designer

The Report Designer is a graphical tool that generates reports from data streamed through the Data Integration engine without the need for any intermediate staging tables. You can output your reports in several formats, including PDF, Excel, HTML, rich-text-file, XML. and CSV.

[Windows / Linux](#) 

[Mac OS X](#) 

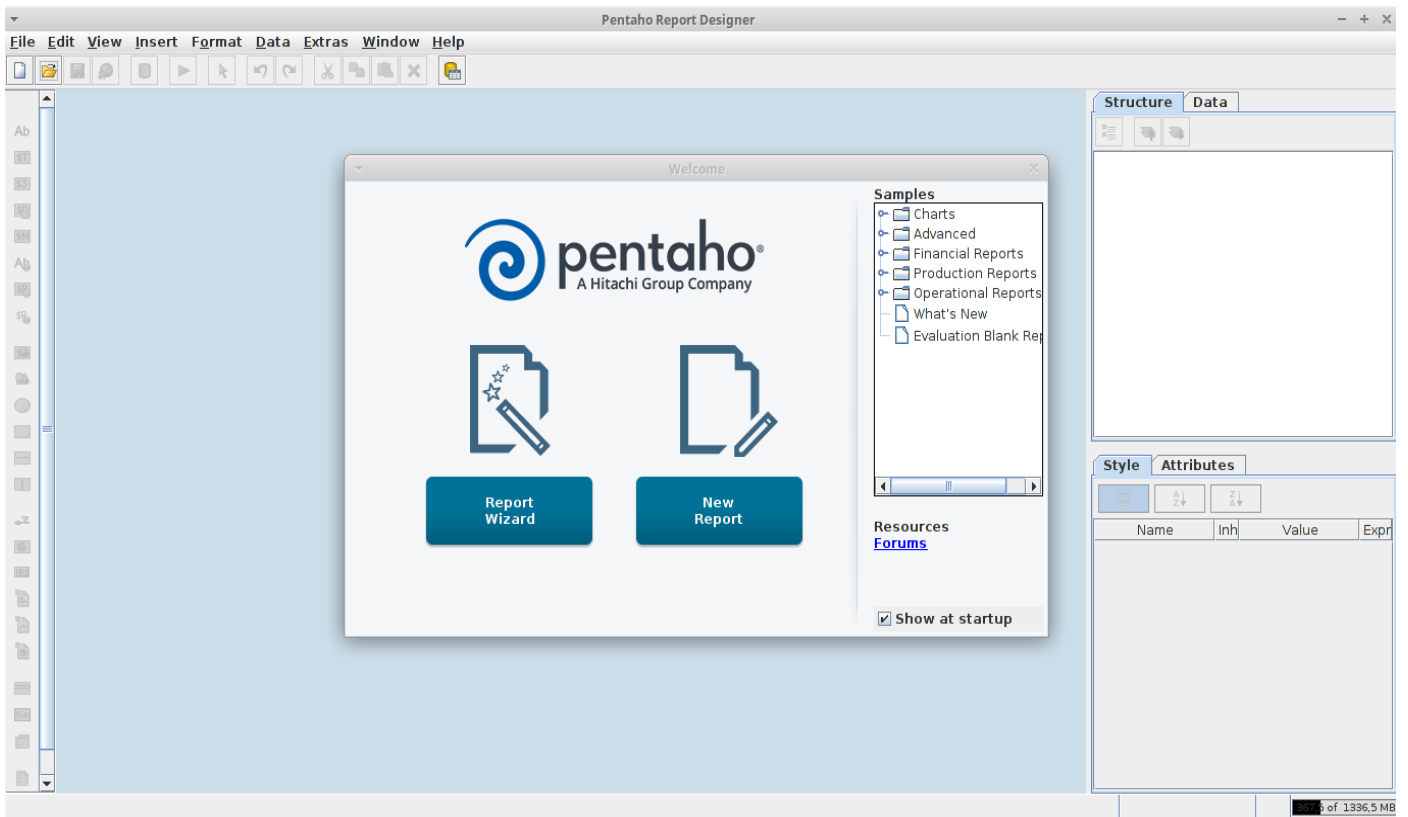
[Other artifacts](#) 

Le lien vous permet de télécharger un .zip :

- Clic droit sur le fichier obtenu puis « Extraire ici ».
- Vous obtenez le dossier « report-designer »
- Ce dossier contient un fichier report-designer.sh.
- C'est ce fichier qui va vous permettre de lancer l'outil.
- Placez vous dans le dossier report-designer et ouvrez votre terminal
- Changez les droits sur report-designer.sh pour donner des droits d'exécution :
  - **chmod a+x report-designer.sh**

- Lancez le à l'aide de la commande : **`.report-designer.sh`**

Vous obtiendrez l'espace de travail de l'outil de reporting :

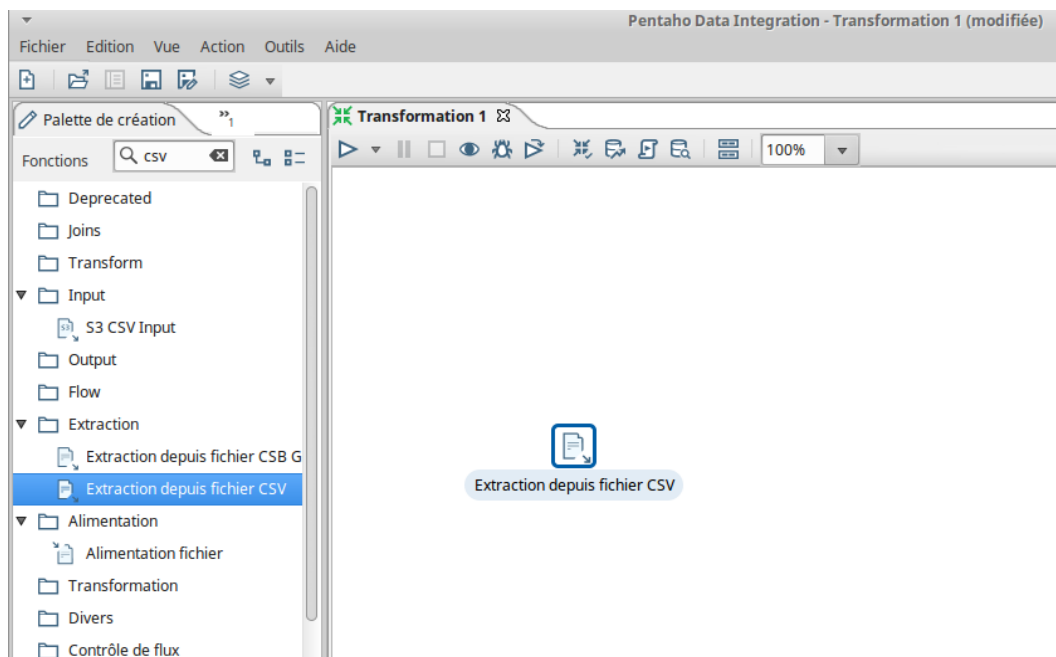


# Extractions complexes à partir d'une base de données PostgreSQL

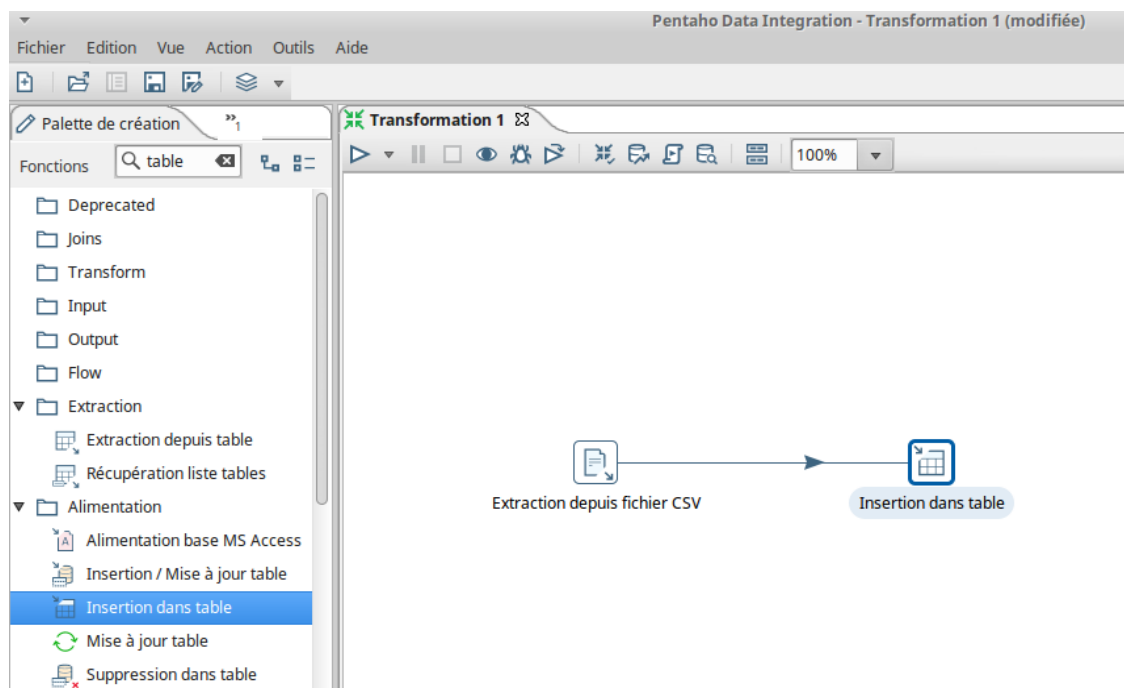
## Extraction CSV et intégration dans BDD PostgreSQL via PDI

Pour cet exemple, nous avons récupéré la base de données [Liste des lieux de tournage de films \(long métrage\)](#) sur le site [data.gouv.fr](#).

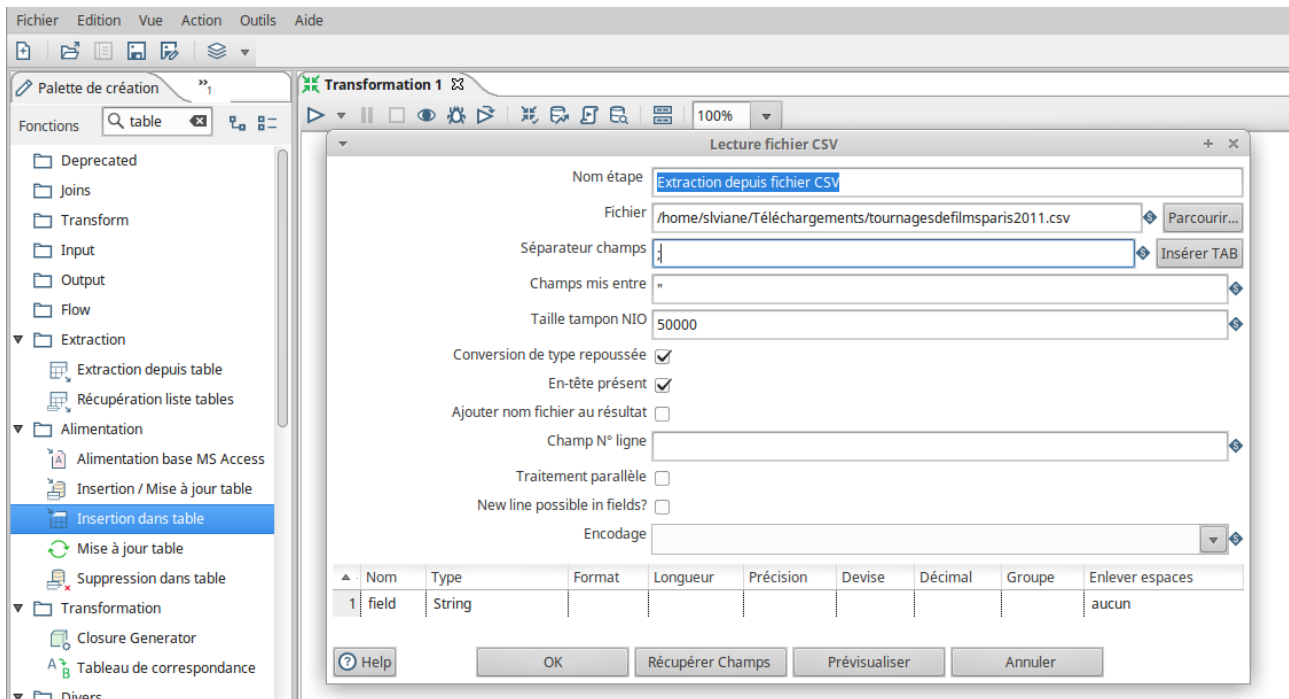
- Créer une nouvelle transformation
- Dans la palette, utiliser l'outil de recherche pour sélectionner **Extraction depuis fichier CSV**



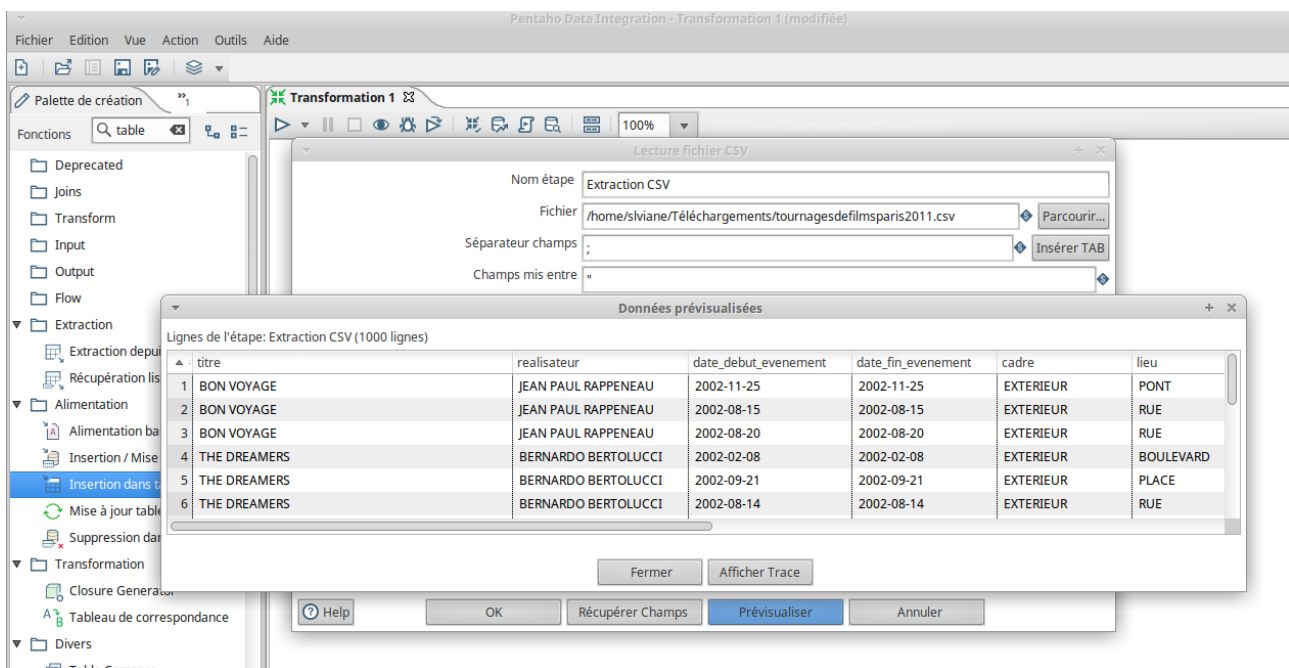
- Faites de même pour sélectionner **Insertion dans table** et relier les deux éléments



- Double-cliquez sur Extraction depuis un fichier
- Sélectionner le fichier à traiter et modifier le **séparateur de champs**
- Cliquez sur **Récupérer les champs**



- Saisissez le nombre de lignes que vous souhaitez traiter
- Cliquez ensuite sur **Prévisualiser** pour vérifier que tout a bien été importé



- Vous pouvez maintenant cliquer sur OK pour passer à l'Insertion dans la table
- Double-cliquez sur **Insertion dans table**
- Vous devez au préalable avoir créé la table correspondant dans votre base de

données (CREATE TABLE)

The 'Insertion dans table' dialog box contains the following fields and options:

- Nom étape: Insertion dans table
- Connexion: [Dropdown menu] [Modifier...] [Nouvelle...] [Assistant...]
- Schéma cible: [Text field] [Parcourir...]
- Table cible: [Text field] [Parcourir...]
- Valider transaction toutes les: 1000
- Tronquer la table: ☐
- Ignorer les erreur d'insertion: ☐
- Sélectionner champs: ☐

- **Connexion > Nouvelle**

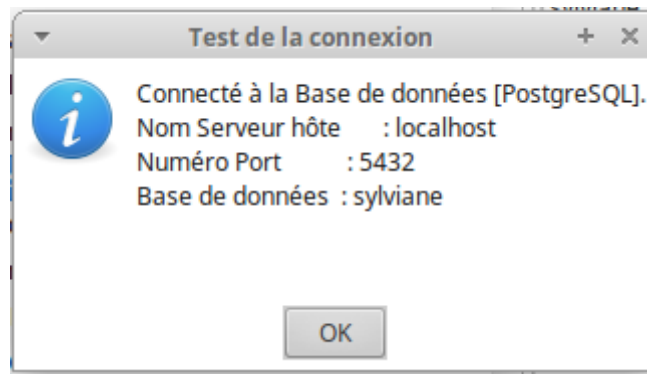
The 'Database Connection' dialog box has a left sidebar with tabs: General, Advanced, Options, Pooling, and Clustering. The main area is divided into three sections:

- Connection Name: PostgreSQL
- Connection Type: A list of database types including Neoview, Netezza, OpenERP Server, Oracle, Oracle RDB, Palo MOLAP Server, Pentaho Data Services, PostgreSQL (highlighted), Redshift, Remedy Action Request System, SAP ERP System, and SQLite.
- Access: A list of access methods including Native (JDBC) (highlighted), ODBC, and JNDI.
- Settings: Fields for Host Name (localhost), Database Name (sylviane), Port Number (5432), User Name (sylviane), and Password (masked with dots).

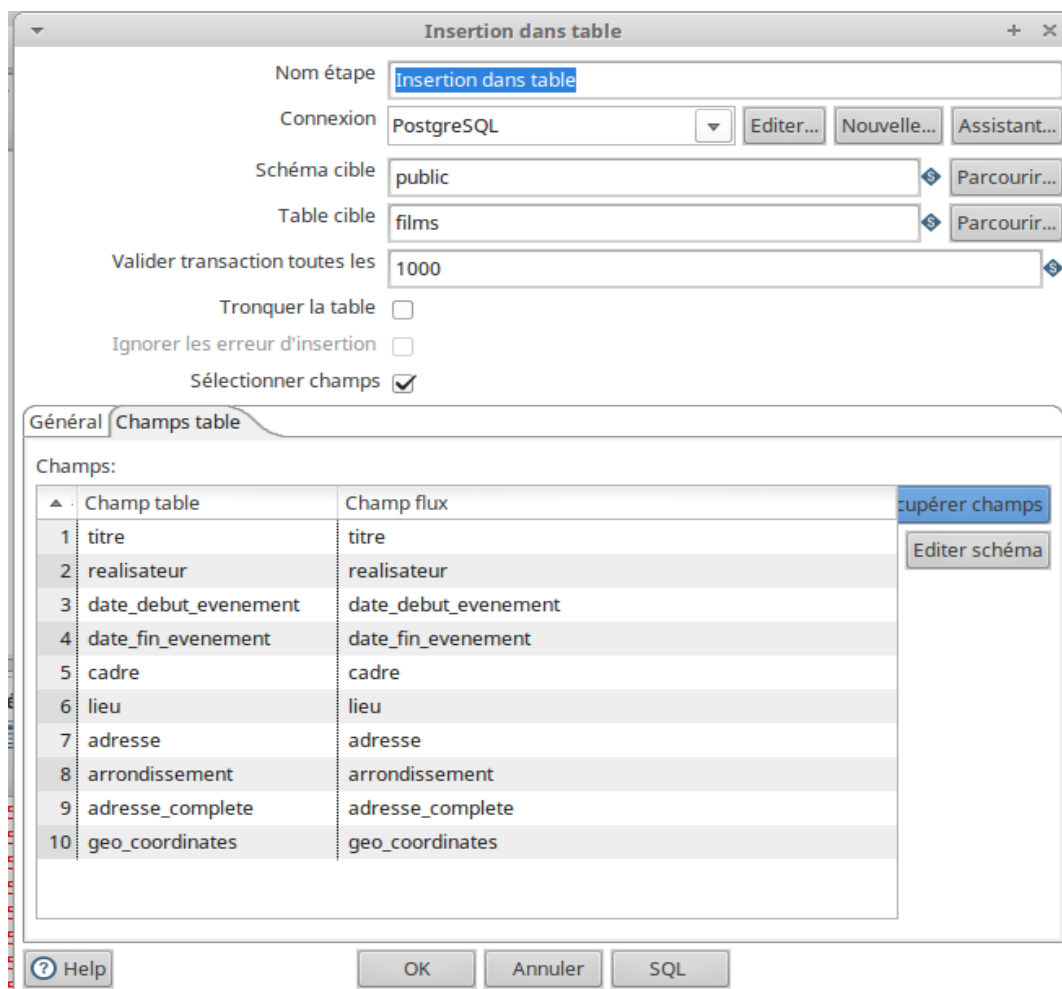
Buttons at the bottom include Tester, Spécification, Explorer, OK, and Cancel.

- Donnez un nom à votre connexion (Connexion Name)
- Sélectionnez le type de connexion (ici PostgreSQL en Native (JDBC))
- Saisissez les informations de connexion

- Cliquez sur Tester pour valider la connexion



- Cliquez sur **OK** 3 fois pour valider la connexion
- Choisir le **Schéma cible**
- Choisir la **Table cible**
- Cliquez sur **Sélectionner champs**
- Dans l'onglet **Champs table**, cliquez sur **Récupérer champs** puis **OK**



Vérifier que l'insertion dans la table a bien fonctionné et passer à l'étape 2

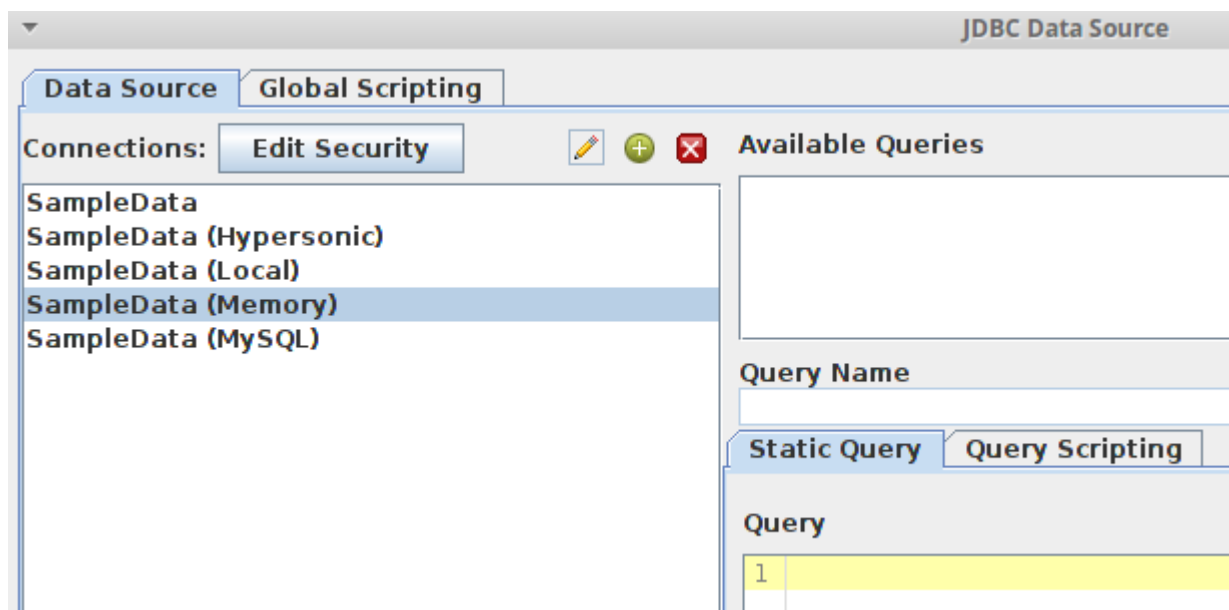
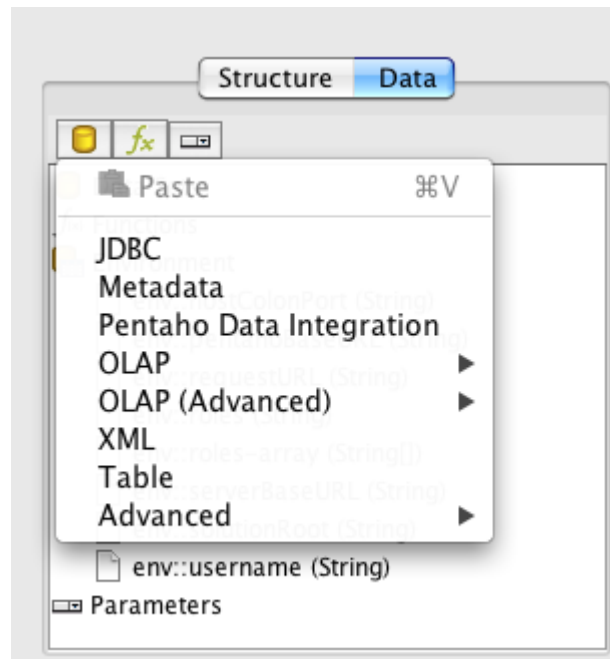
## Extraction des données depuis Pentaho Report Manager (PRM)

- Lancez PRM à l'aide de la commande : `./report-designer.sh` et sélectionner **New**

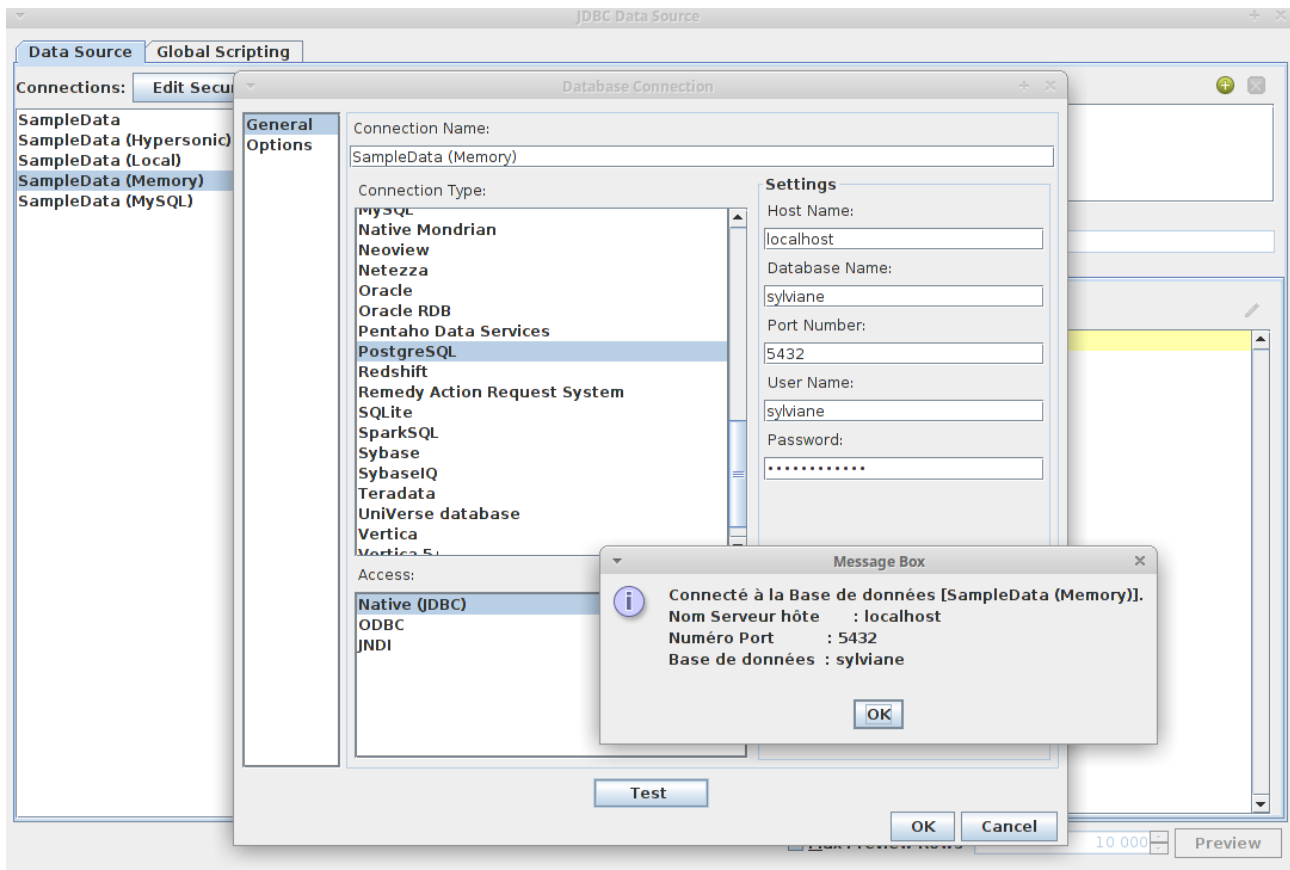


## Report

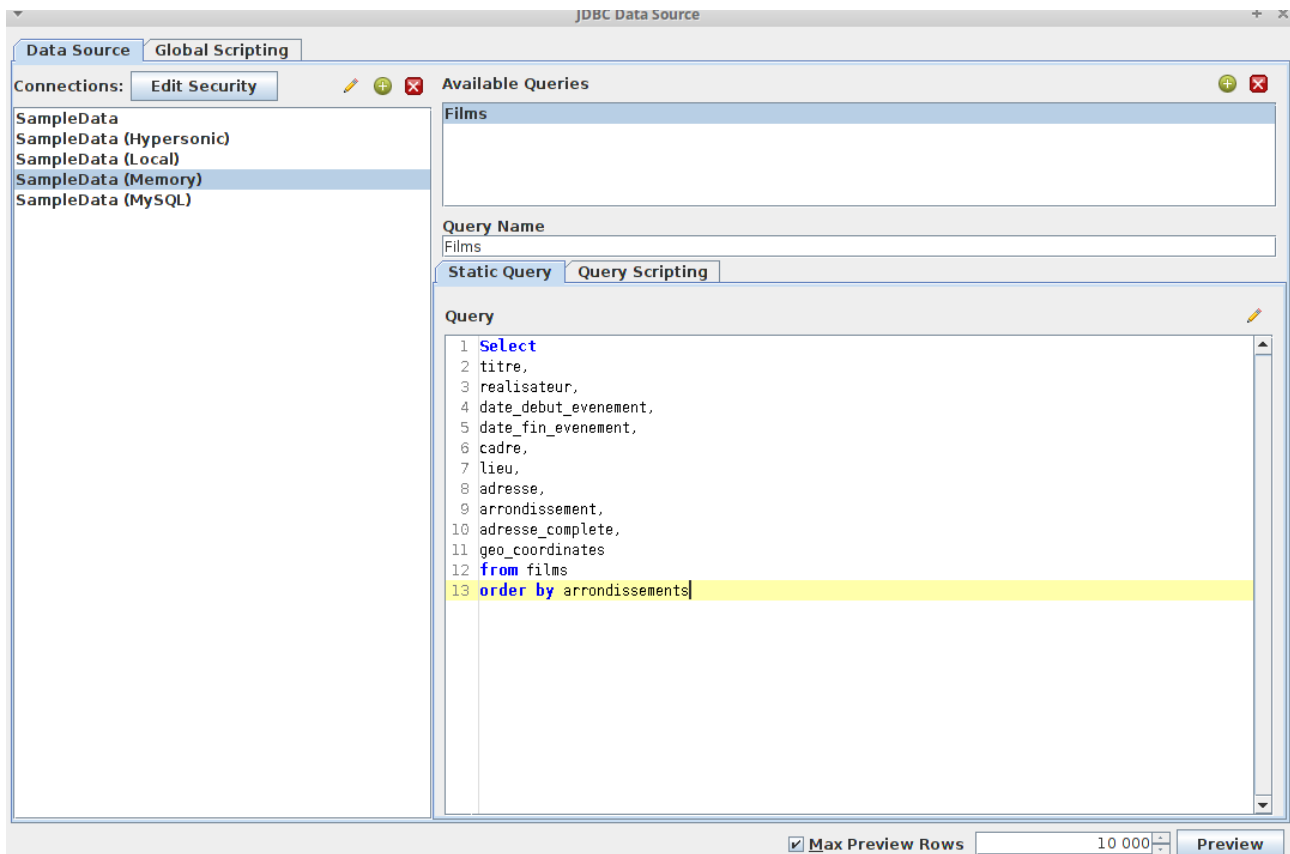
- Dans l'onglet **Data** en haut à gauche, sélectionner le bouton **Add DataSources** et choisir **JDBC**



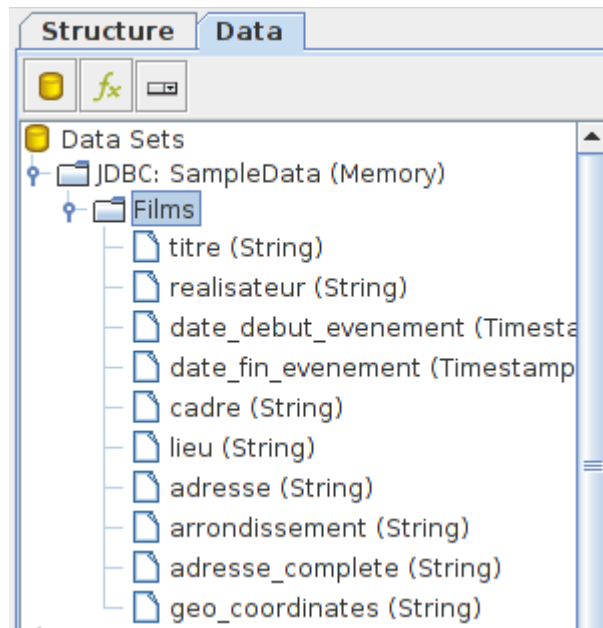
Cliquez sur le crayon et entrez les informations de connexion à la base de données



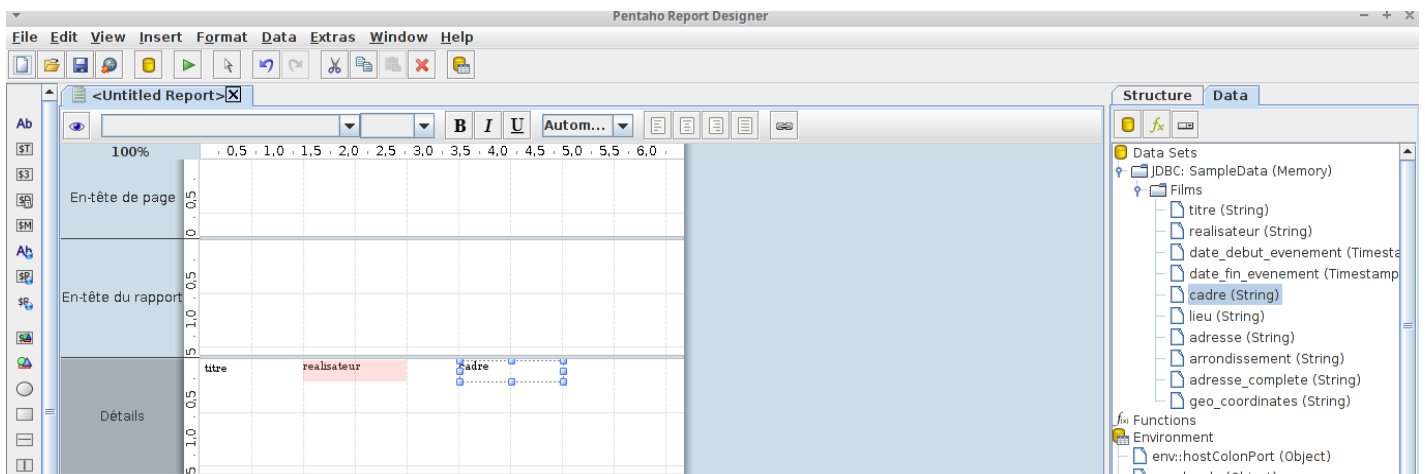
- Cliquez ensuite sur le bouton vert en haut à droite pour ajouter une nouvelle requête SQL
- Renommez-là , saisissez la requête et validez



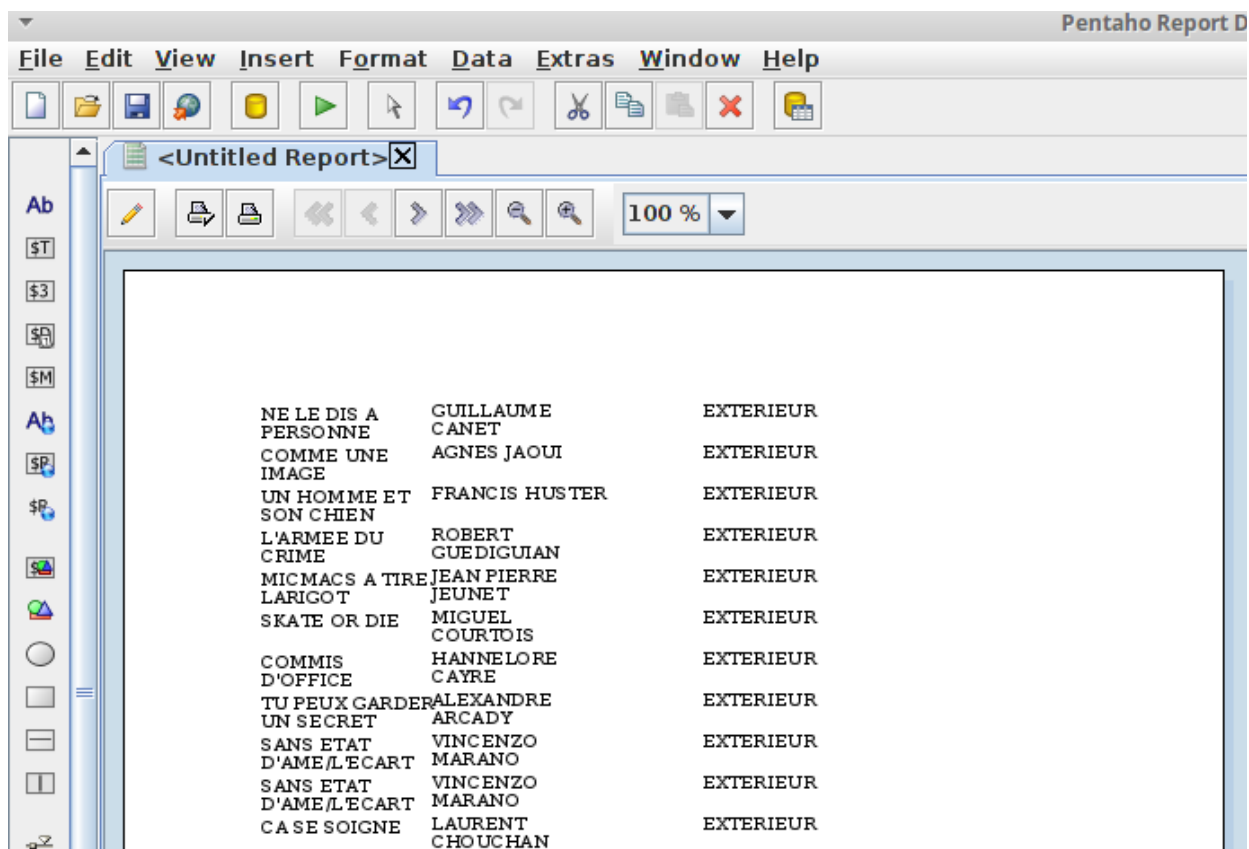
- En dépliant le volet **Data Sets**, vous retrouvez l'ensemble des tables et champs sélectionnés



- Maintenant que vous avez importé les données, faites glisser les éléments qui vous intéressent dans la zone **Détails** pour commencer le traitement



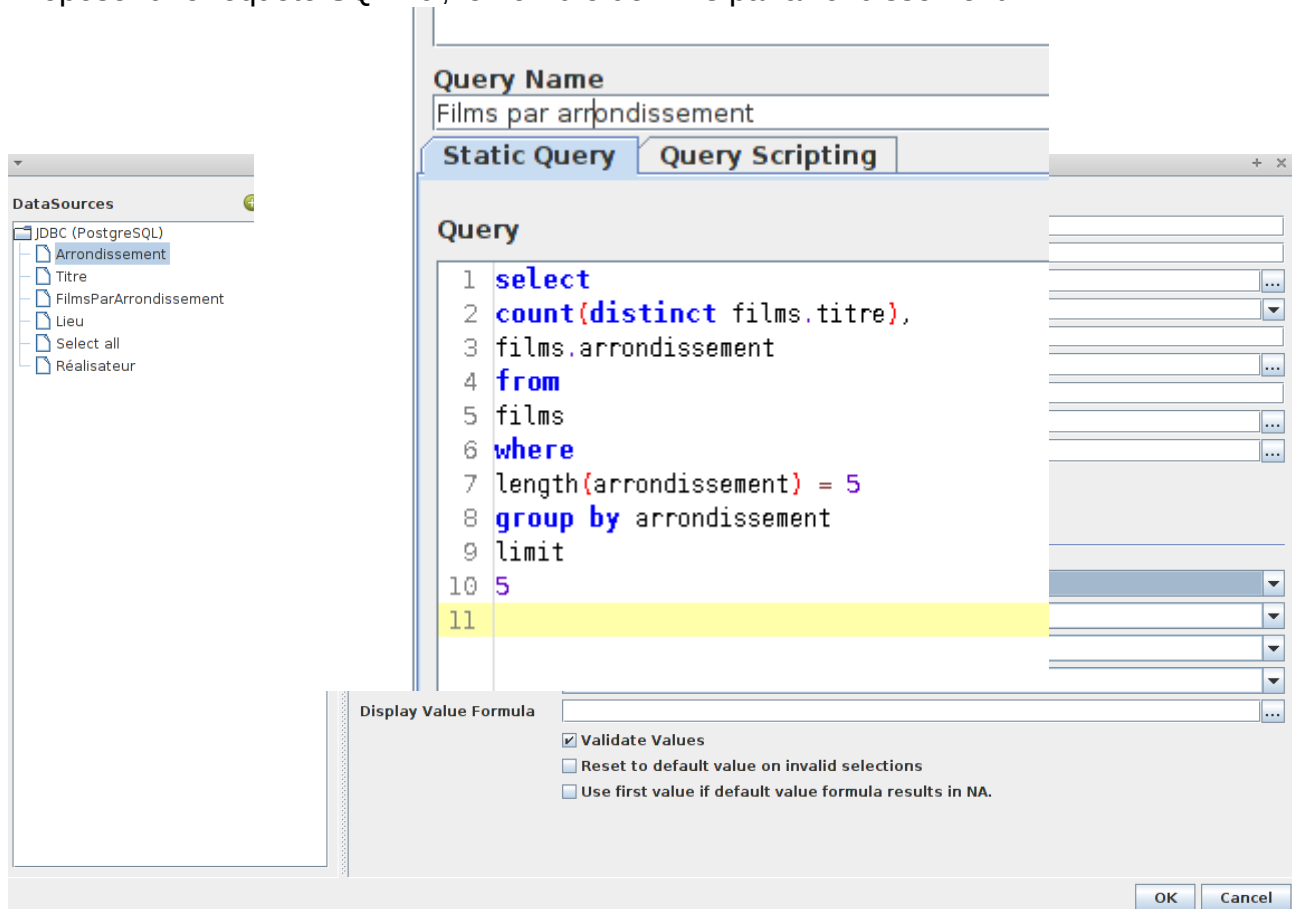
- Cliquez sur l'œil en haut à gauche pour visualiser les modifications



- Vous pouvez également ajouter des éléments dans les différents champs d'en-tête et de pied de page, tels que la date, le nombre de pages, ajouter des groupes ou encore créer des fonctions de calcul grâce aux outils internes.

## Un exemple de mise en page de rapport : comparer le nombre de films par arrondissement

Proposer une requête SQL. Ici, le nombre de films par arrondissement.



Primary DataSource Secondary DataSource

Pie Chart (Image)

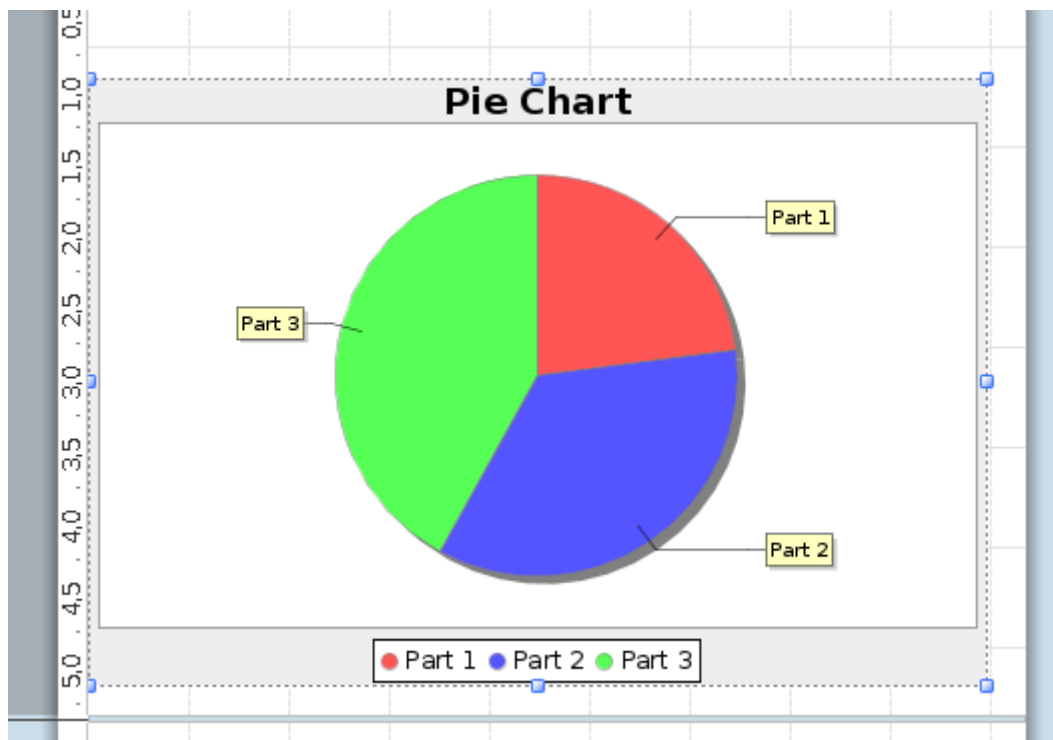
Name	Value	Expr
<b>Required</b>		
ignore-nulls	True	+
ignore-zeros	True	+
no-data-messa...	CHART.USER_N...	+
<b>Title</b>		
chart-title	Films par arron...	+
chart-title-field		+
title-font	SansSerif-BO...	+
<b>Options</b>		
slice-colors	{#ff6600, #fcd...	+
show-labels	(default)	+
label-font	SansSerif--8	+
label-format	{2}	+
rotate-clockwise	True	+
explode-slice		+
explode-pct		+
<b>General</b>		
3-D	False	+
bg-color		+
bg-image		+
show-border	False	+
border-color		+
anti-alias	True	+
plot-bg-color		+
plot-fg-alpha	1.0	+
plot-bg-alpha	1.0	+
shadow-naint		+

Pie DataSet Collector (Chart Data)

Name	Value
<b>Common</b>	
value-column	count
<b>Series</b>	
series-by-field	[arrondissement]
auto-generate-series	
<b>Group</b>	
group-by	
reset-group	
<b>Optional</b>	
crosstab-column-filter	

OK Cancel

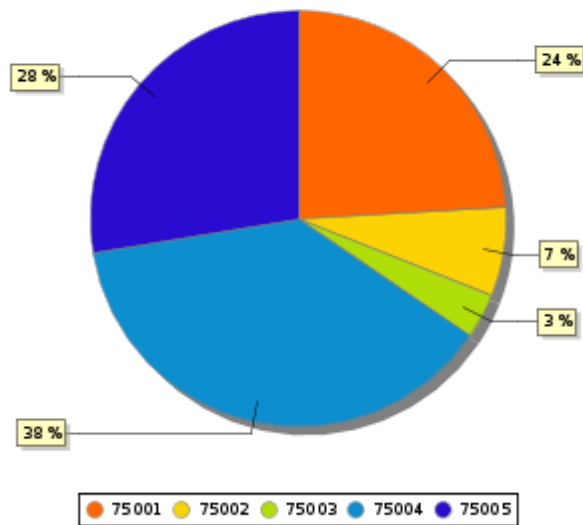
Sélectionnez un représentation graphique et renseignez les différents champs de la requête à interpréter.



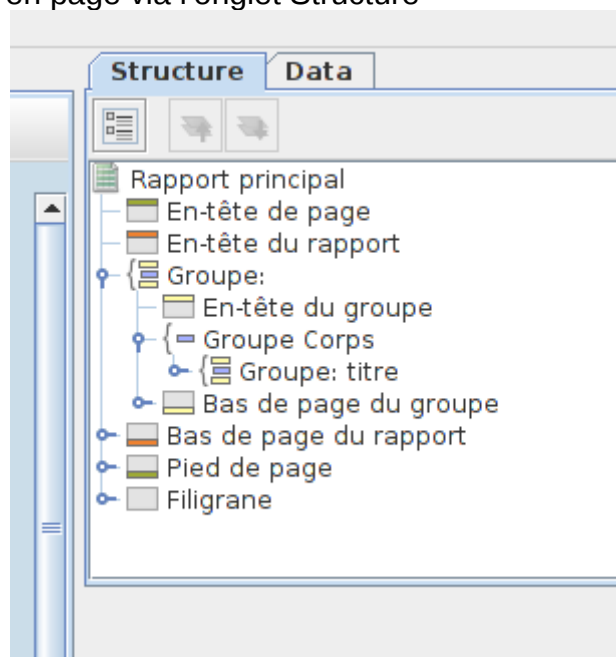
Vous pouvez alors visualiser le graphique représentant la division des films par

arrondissement :

Films par arrondissement



Affinez ensuite la mise en page via l'onglet Structure







Structure

Data

Rapport principal

En-tête de page

En-tête du rapport

Groupe:

En-tête du groupe

Groupe Corps

Groupe: titre

En-tête du groupe

ST champ de texte: titre

Ab étiquette: Titre :

Détails corps

Détails En-tête

Style

Attributes

A Z

Z A

Name	Inh	Value	Expr
pagebreak-after	<input checked="" type="checkbox"/>	false	
sticky	<input checked="" type="checkbox"/>	false	
avoid-page-bre...	<input checked="" type="checkbox"/>	true	
orphan	<input checked="" type="checkbox"/>		
widows	<input checked="" type="checkbox"/>		
widow-orphan-...	<input checked="" type="checkbox"/>	false	
<b>padding</b>			
top	<input checked="" type="checkbox"/>	0	
left	<input checked="" type="checkbox"/>	0	
bottom	<input checked="" type="checkbox"/>	0	
right	<input checked="" type="checkbox"/>	0	

**Titre : 20 NUITS ET UN JOUR DE PLUIE**

LE LAM	2004-06-20	PORT	DE LA TOURNELLE	75005
--------	------------	------	-----------------	-------

**Titre : ALEXANDER**

STONE OLIVIER	2004-07-15	SQUARE	DU VERT GALANT	75001
---------------	------------	--------	----------------	-------

**Titre : AU SUIVANT**

JEANNE BIRAS	2004-08-20	RUE	BOIS	75008
--------------	------------	-----	------	-------

JEANNE BIRAS	2004-08-25	RUE	LABROUSTE	75015
--------------	------------	-----	-----------	-------

JEANNE BIRAS	2004-08-25	RUE	SAINT AMAND	75015
--------------	------------	-----	-------------	-------

JEANNE BIRAS	2004-08-27	COURS	LA REINE	75008
--------------	------------	-------	----------	-------

**Titre : BACKSTAGE**

EMMANUELLE BERCOT	2004-09-12	RUE	DU BOCCADOR	75008
-------------------	------------	-----	-------------	-------

EMMANUELLE BERCOT	2004-12-15	AVENUE	MONTAIGNE (CONTRE ALLEE)	75008
-------------------	------------	--------	--------------------------	-------

**Titre : BEBE/QUI DE NOUS DEUX**

CHARLES BELMONT	2005-04-23	BERGES	DU QUAI SAINT BERNARD	75005
-----------------	------------	--------	-----------------------	-------

CHARLES BELMONT	2005-04-23	PARC	DE CHOISY	75013
-----------------	------------	------	-----------	-------

**Titre : BLIND DATE**

HAIM BOUZAGLO	2002-04-10	AVENUE	VICTOR HUGO	75016
---------------	------------	--------	-------------	-------

**Titre : BON VOYAGE**

JEAN PAUL RAPPENEAU	2002-08-15	RUE	DU BEAUJOLAIS	75001
---------------------	------------	-----	---------------	-------

JEAN PAUL RAPPENEAU	2002-08-20	RUE	VIVIENNE	75001
---------------------	------------	-----	----------	-------

JEAN PAUL RAPPENEAU	2002-11-25	PONT	ALEXANDRE III	75008
---------------------	------------	------	---------------	-------

## Conclusion

En combinant l'utilisation des outils Pentaho, vous pouvez donc modifier le format de vos données, proposer différents types d'export, créer des rapports complexes et mettre en forme vos objets de façon complète.

Il ne s'agit pas de la version complète de l'outil qui offre beaucoup de fonctionnalités additionnelles.