



# Cartographier les bureaux de votes

avec **FME** et **ArcGIS**

Morgan ALLICE, Yanis LEPESANT, Angéline  
PINILO, Antoine SOUMET

# Étapes pour cartographier les bureaux de votes

## Préparation et analyses des données

01

FME vs. ArcGIS

## Qualité des données et sectorisation

02

Makina Corpus vs.  
DataGouv

## Cartographier les élections

03

2e tour élections  
présidentielles 2022

## Croiser avec un indicateur socio-démo

04

revenu médian



# Étapes pour cartographier les bureaux de votes

## Préparation et analyses des données

01

FME vs. ArcGIS

## Qualité des données et sectorisation

02

Makina Corpus vs.  
DataGouv

## Cartographier les élections

03

2e tour

## Croiser avec un indicateur socio-démo

04

revenu médian



## Les données d'entrées :



Sectorisation de DataGouv  
(geopackage)



Sectorisation de MakinaCorpus  
(geopackage)



Adresses affiliées aux bureaux de  
votes par l'État (csv) – Insee



Liste des bureaux de votes bureaux  
de votes par l'État (csv) – Insee

Ce jeu de données est très volumineux, excel  
n'est pas capable d'afficher toutes les lignes.  
Aucun traitement préalable possible dans un  
tableur

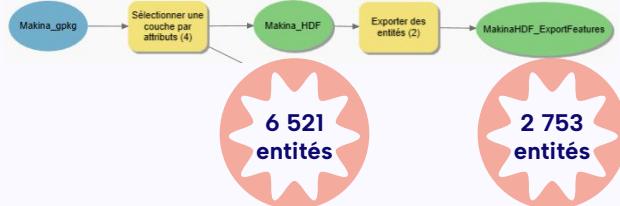
# Préparer les données dans ArcGIS pro et FME : exemples de problèmes rencontrés et alternative

## Traitements inefficaces sur des couches virtuelles



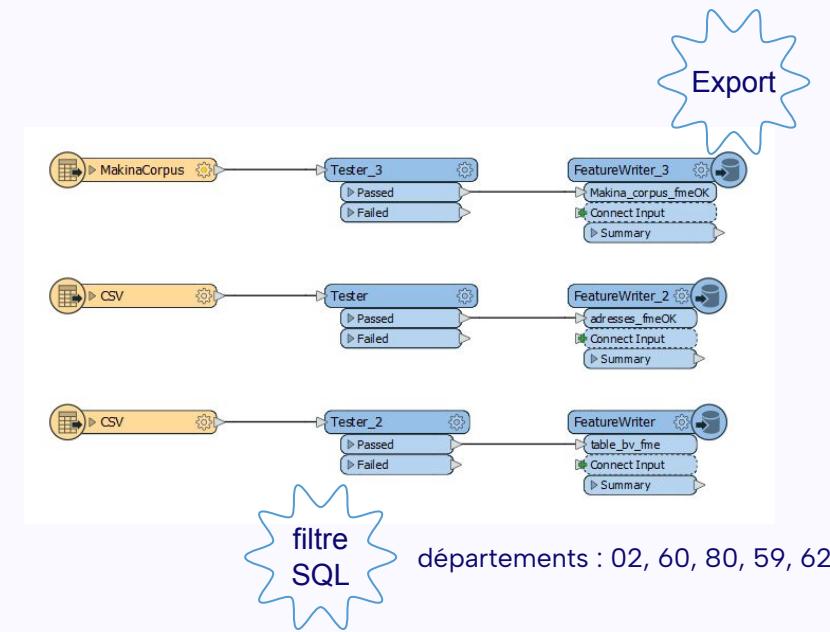
Erreur 000229: Impossible d'ouvrir le fichier adresses

## Perte d'entités géographiques entre deux traitements

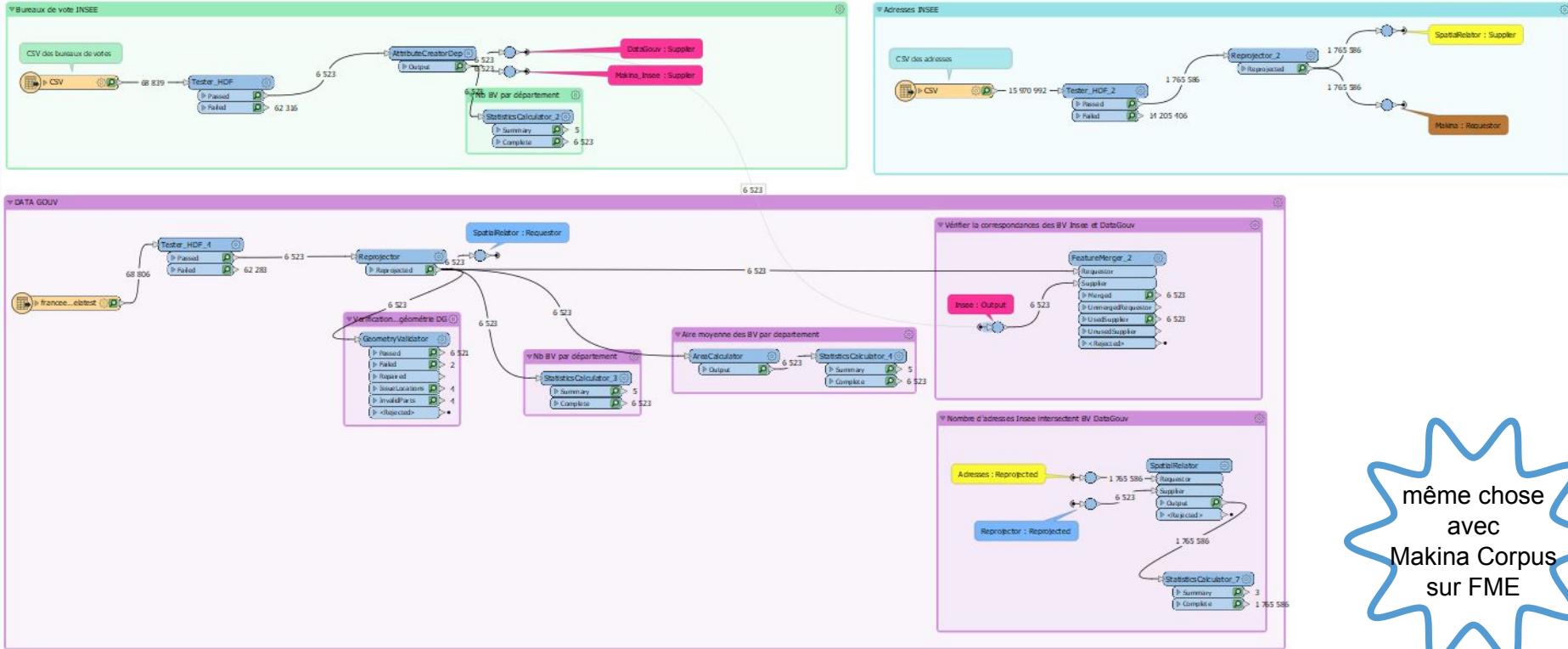


→ exporter, calculer un champ, projeter, découper

## Alternative: filtrer la donnée sur FME

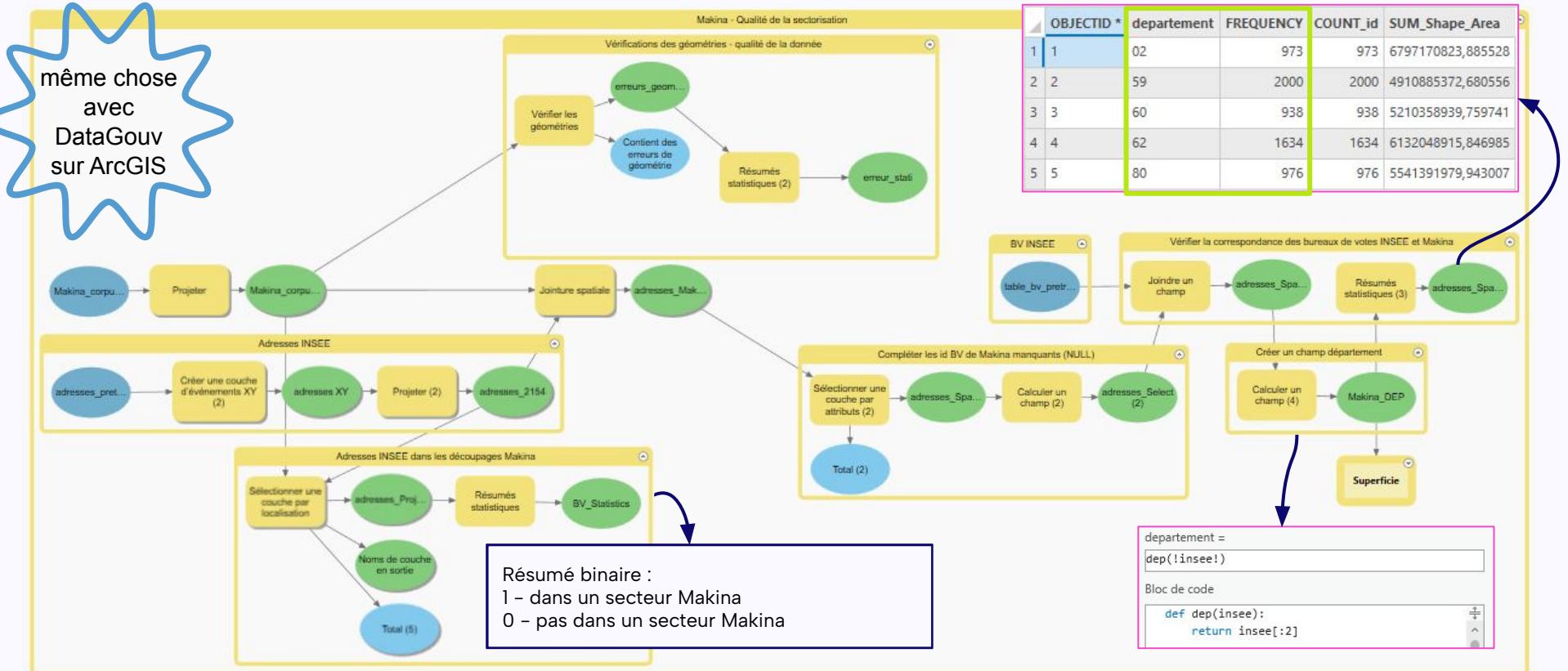


# Analyser les données dans FME : Data Gouv



# Analyser les données dans ArcGIS : Makina Corpus

même chose  
avec  
DataGouv  
sur ArcGIS



# Récapitulatif entre les deux outils

	FME	ArcGIS
Tables csv	+ aucun obstacle pour retravailler des tables csv.	- AUCUN traitement possible sur des tables de type csv
Noms des traitements (avis subjectif)	- noms des traitements peu intuitif ("tester" pour filtrer une donnée)	+ noms des traitements plus proches de ceux connus par un utilisateur de QGIS
Fonctionnement de l'outil	+ les messages d'erreurs sont faciles à résoudre et peu fréquents	- les messages d'erreurs sont difficiles à résoudres et fréquents
Documentation	+ documentation très détaillée, il faut prendre le temps de la lire	- Traitements évoqués dans le support ArcGis souvent mal traduits et ne correspondent pas aux outils dans ArcGis
Nombre d'entités	+ visualisation rapide du nombre d'entités (avant/après)	- consulter les tables pour visualiser le nombre d'entités
Sélection attributaire	+ filtres rendu possibles via des requêtes SQL	- Choix entre le langage Arcade à la place du SQL ou définir des fonctions Python même pour des choses simples (ex. substring, voir exemple slide précédente)

# Étapes pour cartographier les bureaux de votes

## Préparation des données

01

FME vs. ArcGIS

## Cartographier les élections

03

2e tour

## Qualité des données et sectorisation

02

Makina Corpus vs.  
DataGouv

## Croiser avec un indicateur socio-démo

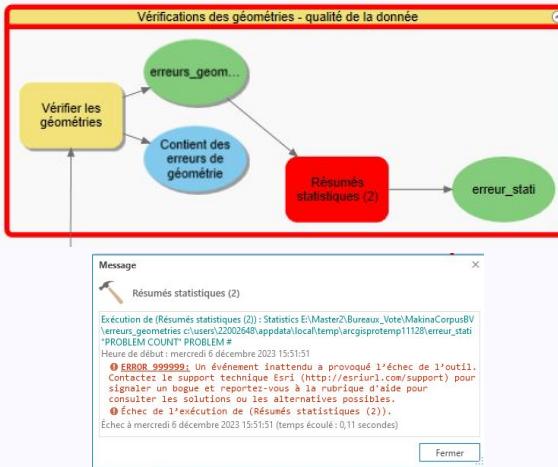
04

revenu médian



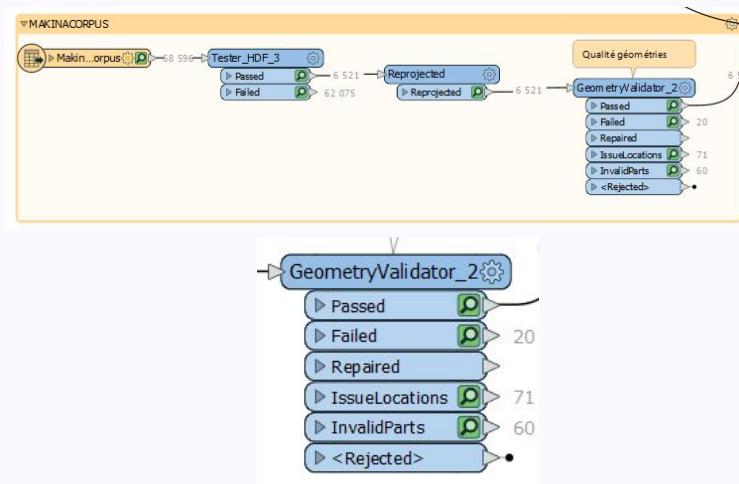
# Étape 01. Mesurer la qualité des données de Makina Corpus

## Vérification des géométries sur ArcGIS



1522 (sur 6 521) entités avec des erreurs de géométries pour **Makina Corpus**  
et impossibilité d'afficher un résumé par type d'erreur

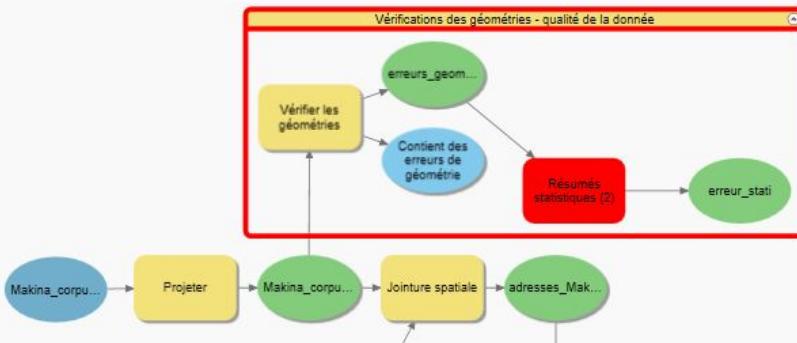
## Vérification des géométries sur FME



71 (sur 6 521) entités avec des erreurs de géométries pour **Makina Corpus**

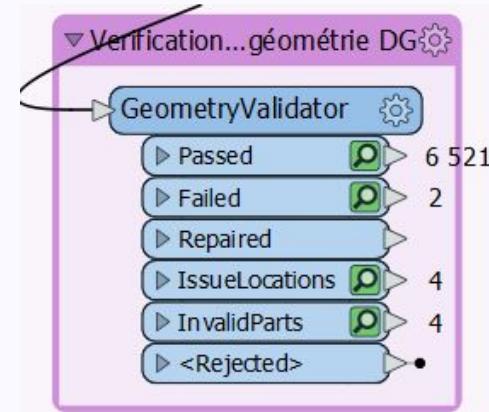
# Étape 01. Mesurer la qualité des données de DataGouv

## Vérification des géométries sur ArcGIS



1 550 (sur 6 521) entités avec des erreurs de géométries pour DataGouv  
et impossibilité d'afficher un résumé par type d'erreur

## Vérification des géométries sur FME



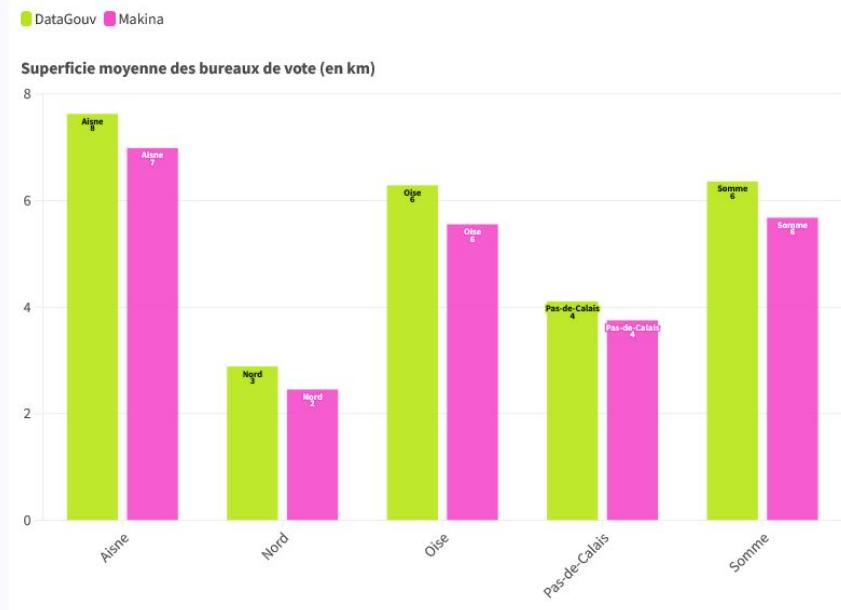
4 (sur 6 521) entités avec des erreurs de géométries pour DataGouv

## Étape O2. Mesure de la qualité de la sectorisation

Comparaison du nombre de bureaux de votes

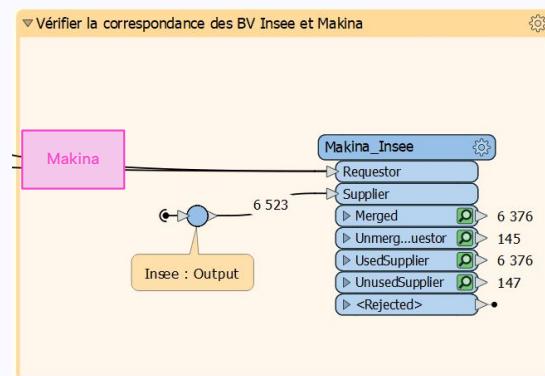
Département	DataGouv	Insee	Makina
Aisne	973	973	973
Nord	2001	2001	2000
Oise	938	938	938
Pas-de-Calais	1635	1635	1634
Somme	976	976	976

Comparaison de superficie



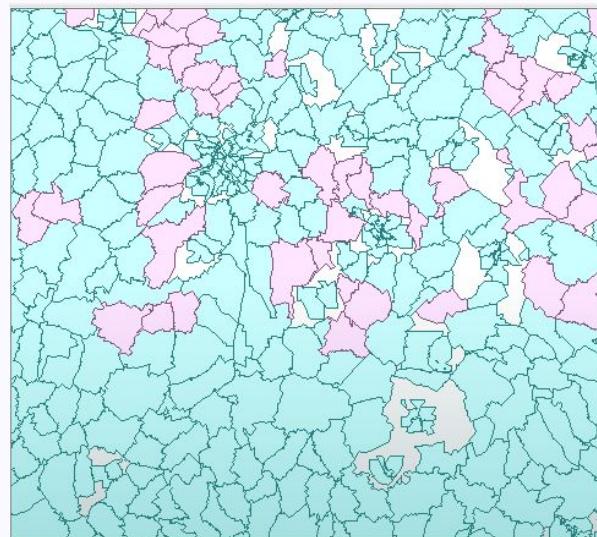
## Étape O2. Mesure de la qualité de la sectorisation

Comparer les correspondances d'ID des bureaux de vote et les géométries



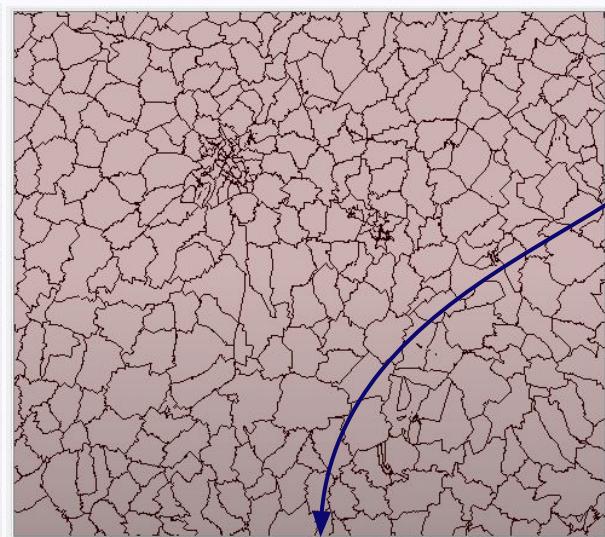
unmerged requestor

merged



MAKINA CORPUS

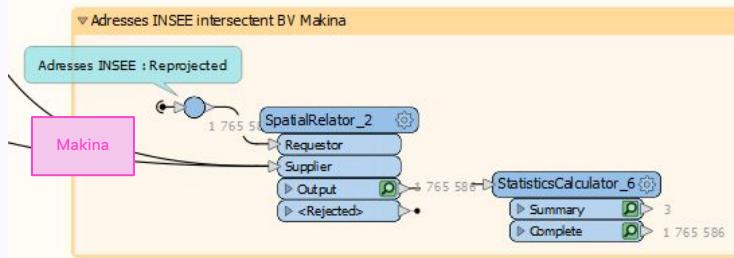
100% de correspondance avec le ID du BV de l'INSEE



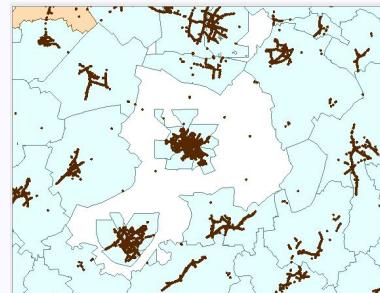
DATA GOUV

## Étape O2. Mesure de la qualité de la sectorisation

Comparer les adresses dans un bureau de vote avec les sectorisation Makina et DataGouv

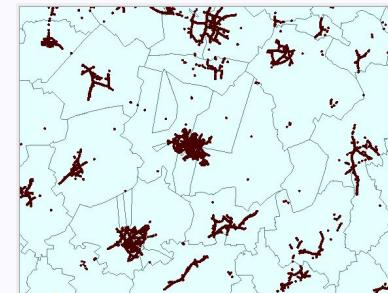


_related_suppliers	id.total_count
1	1758812
2	6770
3	4



MAKINA CORPUS

_related_suppliers	id.total_count
1	1764219
2	22
3	1345



DATA GOUV



# Étapes pour cartographier les bureaux de votes

## Préparation des données

01

FME vs. ArcGIS

## Cartographier les élections

03

2e tour

## Qualité des données et sectorisation

02

Makina Corpus vs.  
DataGouv

## Croiser avec un indicateur socio-démo

04

revenu médian



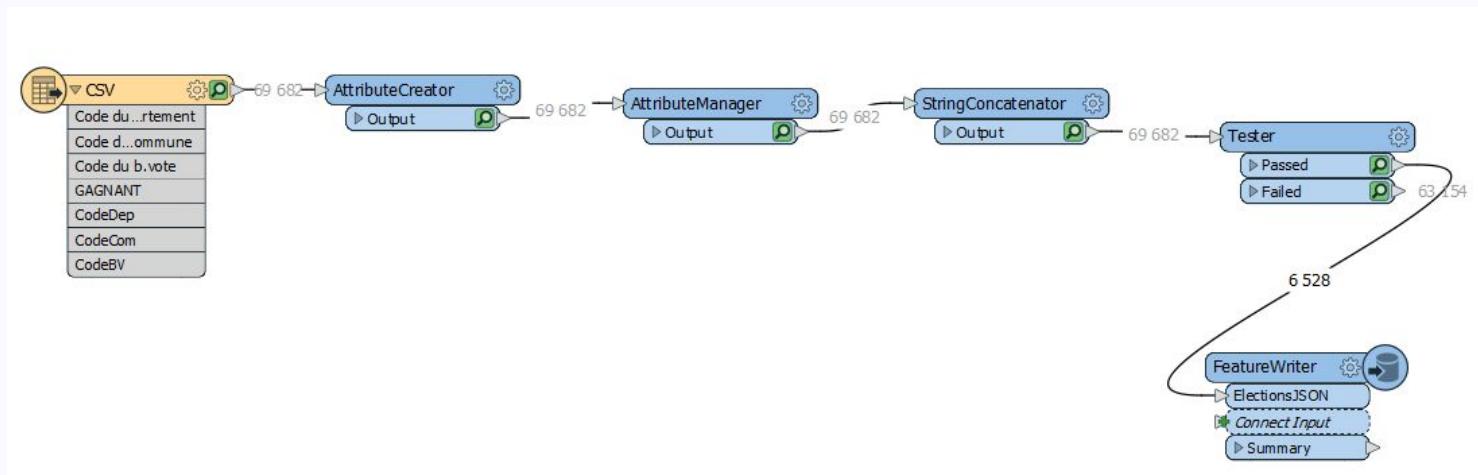
# Etape préliminaire : Préparer les données d'entrées élections dans FME



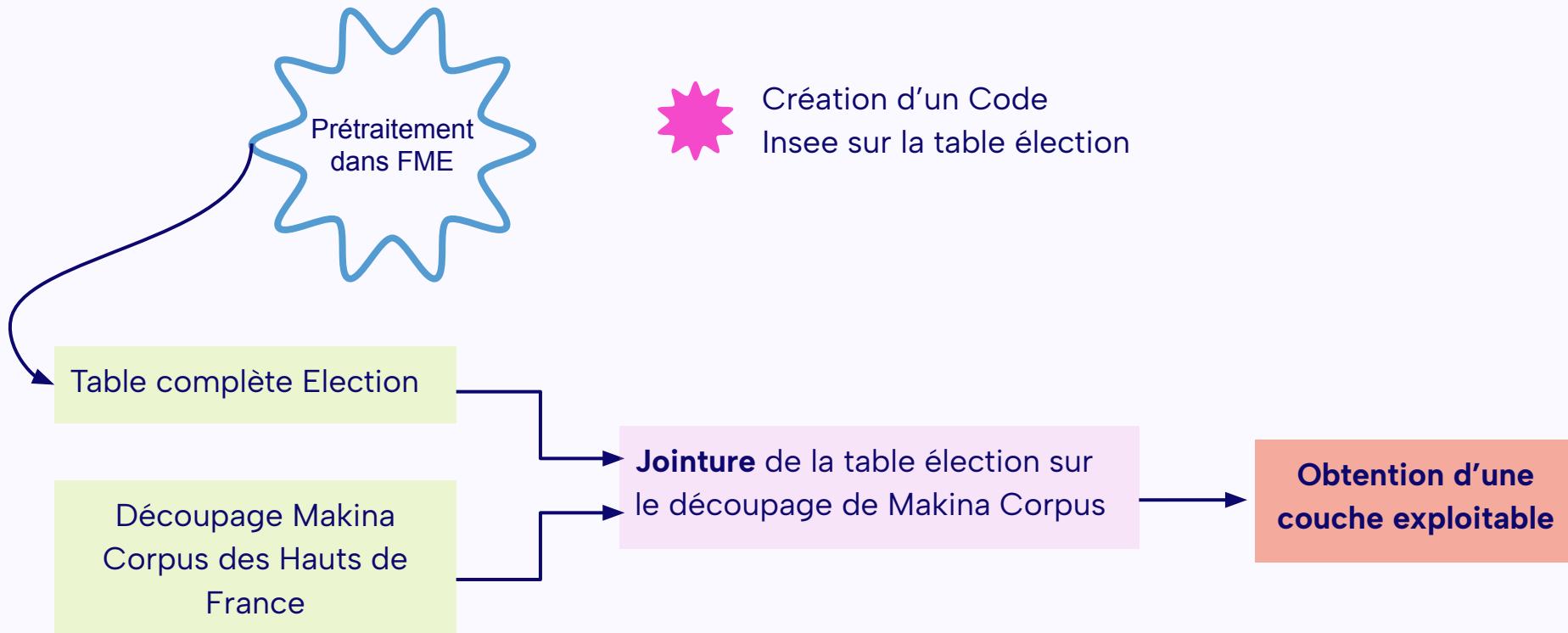
Création d'un champ  
CodeINSEE



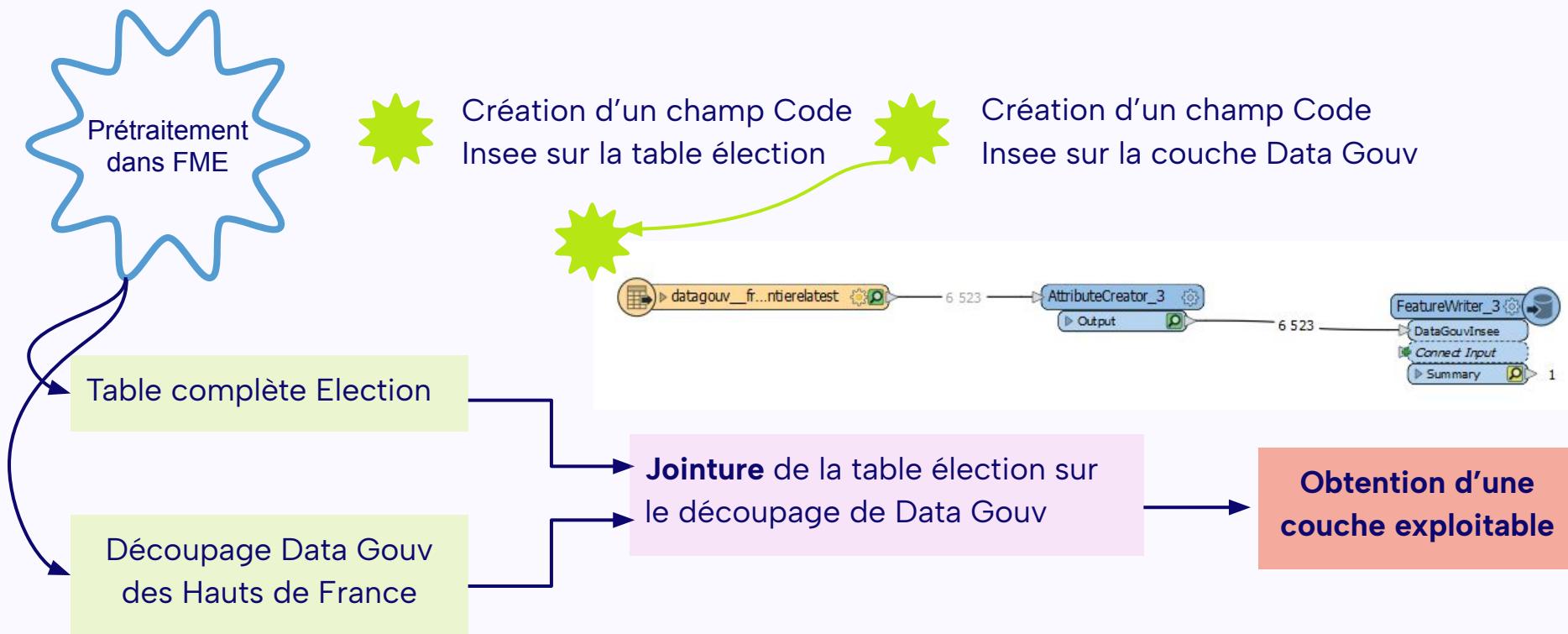
Sélection des bureaux de  
votes de notre zone d'étude



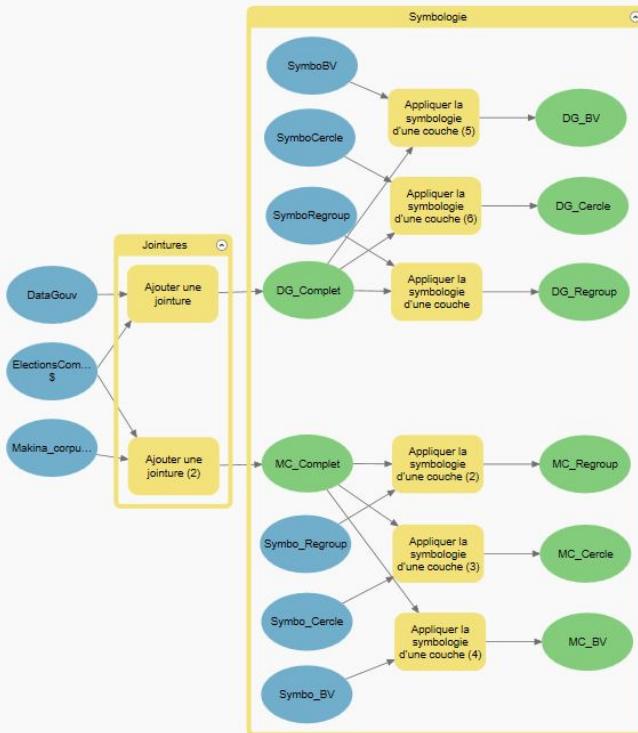
## Étape 01. Préparation des données pour Makina Corpus



# Étape 01. Préparation des données pour Data Gouv



# Étape 01. Préparation des données pour Makina Corpus et Data Gouv



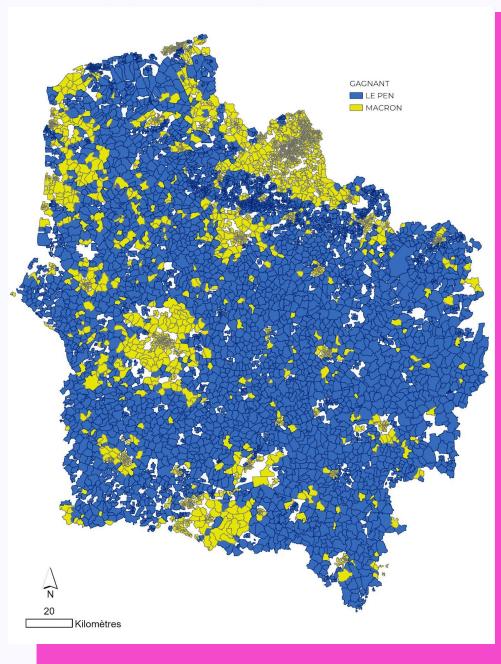
Automatisation de la symbologie pour chaque carte produite



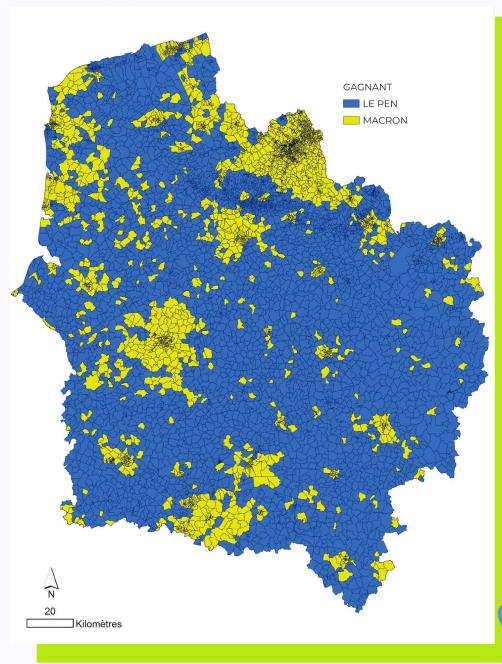
## Étape 02. Représentation graphique pour Makina Corpus et Data Gouv



Représentation par aplat de couleur des bureaux de votes



Représentation par cercle proportionnels des candidats gagnants

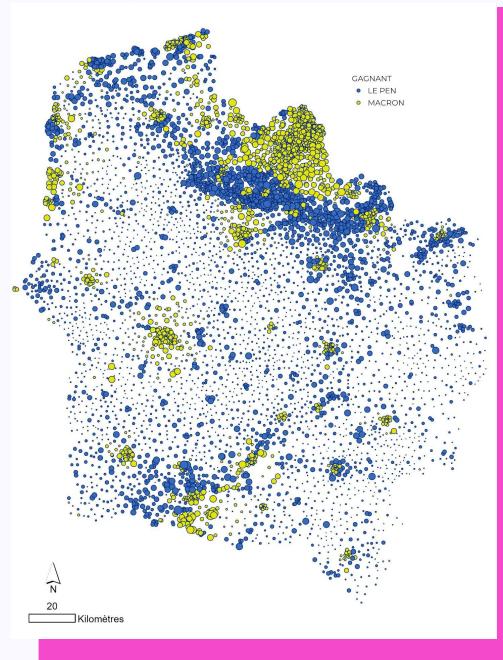


Représentation par aplat de couleur des candidats gagnants

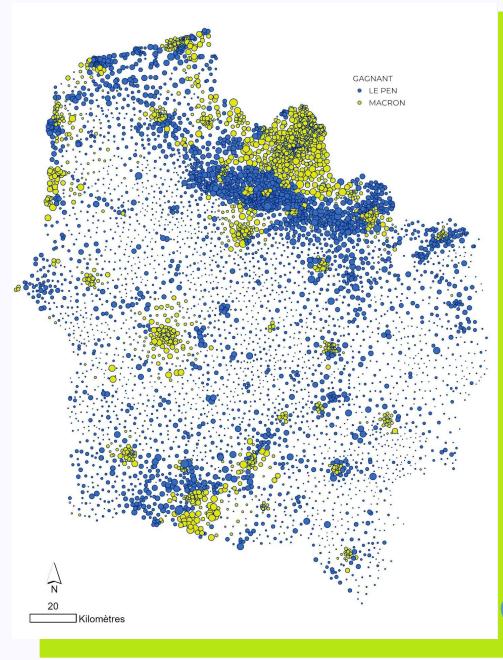
## Étape 02. Représentation graphique pour Makina Corpus et Data Gouv



Représentation par aplat de couleur des bureaux de votes



Représentation par cercle proportionnels des candidats gagnants

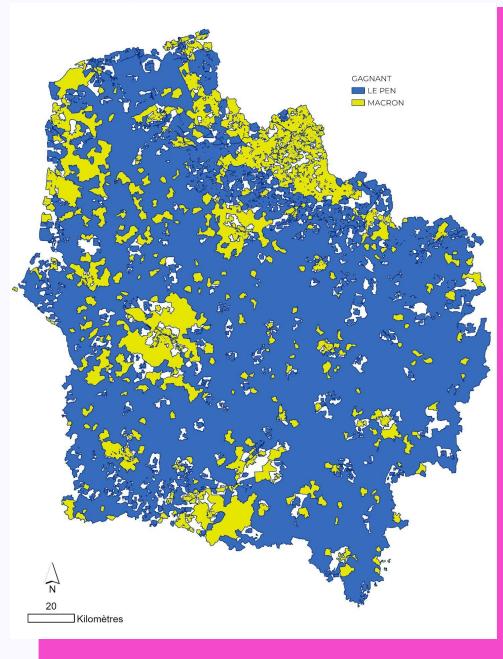


Représentation par aplat de couleur des candidats gagnants

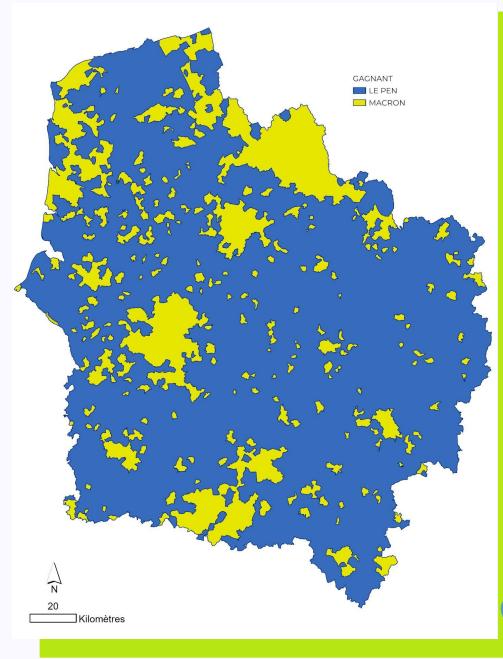
## Étape 02. Représentation graphique pour Makina Corpus et Data Gouv



Représentation par aplat de couleur des bureaux de votes



Représentation par cercle proportionnels des candidats gagnants



Représentation par aplat de couleur des candidats gagnants

# Étapes pour cartographier les bureaux de votes

## Préparation des données

01

FME vs. ArcGIS

## Cartographier les élections

03

2e tour

## Qualité des données et sectorisation

02

Makina Corpus vs.  
DataGouv

## Croiser avec un indicateur socio-démo

04

revenu médian



---

## Croiser avec un indicateur socio-démo



Données par communes sur le revenu médian, en 2022 :

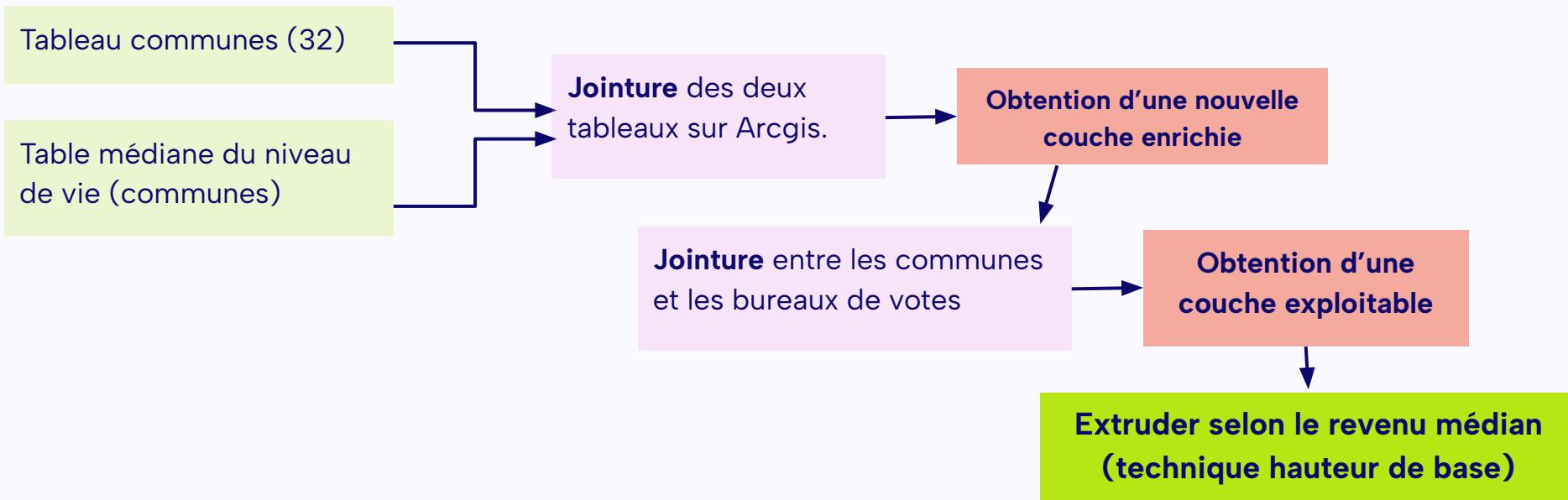
- Indicateur intéressant qui représente le mieux la population



Choix de notre représentation :

- Cercle proportionnel : Pas lisible pour un objectif de rendu cartographique
- Regrouper : Seulement 2 entités à extruder pas suffisant
- + Bureaux de votes : Idée gardé pour la représentation

## Croiser avec un indicateur socio-démo



## Représentation de l'indicateur socio-démo

