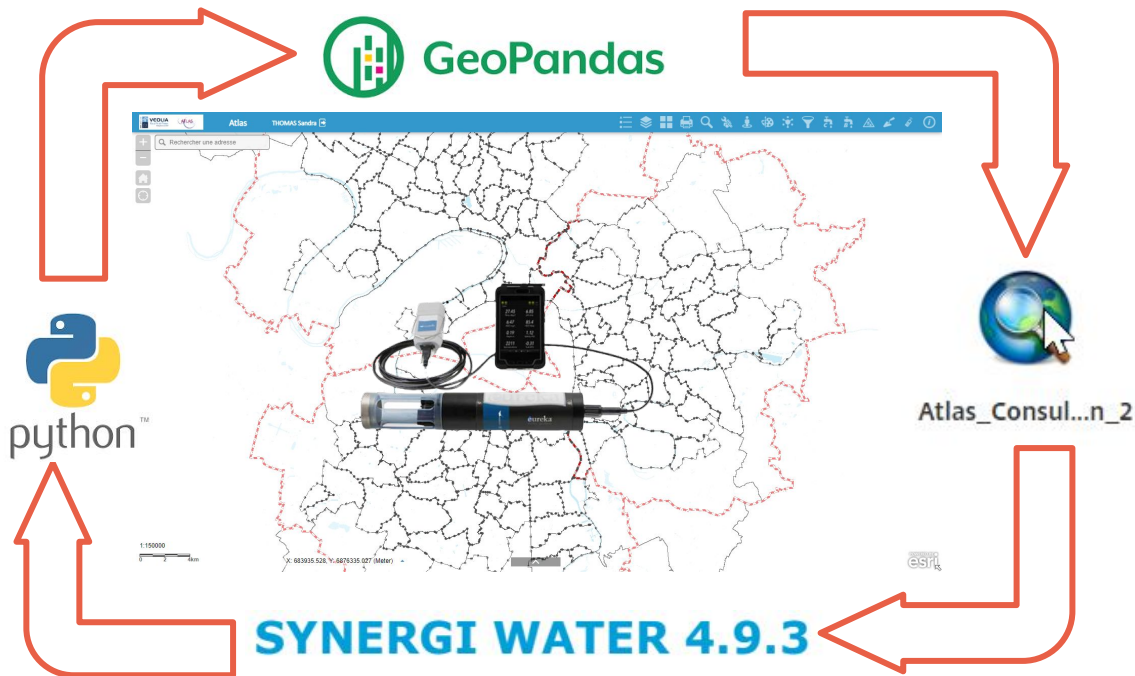


L'automatisation de la comparaison des données géospatiales représentées dans un SIG

Améliorer la précision lors du travail de comparaison de données géospatiales à l'aide de scripts python

Jules NKONGO
SAME / LP SIGWEB



SOMMAIRE & CONTEXTE

01

Présentation de
l'entreprise et du
service

05

Démonstration

02

Présentation des
missions

06

Récapitulatif

03

Présentation du
projet

07

Bilan du projet

04

Méthodologie

08

Conclusion

01 PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE & DU SERVICE

Veolia Eau d'Ile de France (**VEDIF**) est une filiale de Veolia Eau France dédiée à l'exploitation du service de l'eau pour le Syndicat des Eaux d'Île-de-France (**SEDIF**). VEDIF gère un vaste périmètre couvrant 150 communes de la région parisienne, employant environ 1400 personnes et assurant la production, distribution, vente, entretien et renouvellement des installations du réseau d'eau potable.



| Objectif de la DACE

La **DACE** (Direction de l'Assistance de la Coordination et de l'Exploitation) de VEDIF coordonne les opérations entre les centres, les SET et les SEC pour assurer le bon fonctionnement du réseau d'eau potable.



| Le service CTR

Le service **CTR** (Coordination Travaux Réseau) est divisé en quatre unités opérationnelles (UO) : l'UO Foncier, l'UO Méthodes Travaux et Matériels, l'UO Coordination et Reporting, ainsi que l'**UO Patrimoine Réseau** à laquelle j'étais donc rattaché.



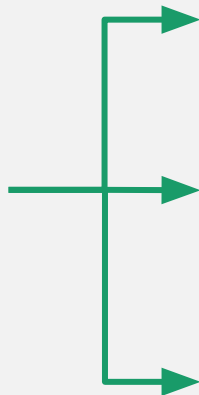
| L'UO Patrimoine Réseau (UOPR)

L'**UOPR** de Veolia Eau d'Ile de France, composée de 15 personnes et souvent désignée comme le « service SIG », joue un rôle essentiel dans la gestion des données patrimoniales du SEDIF, en utilisant le système d'information géographique (SIG) **ATLAS** pour la mise à jour, la coordination et la supervision opérationnelle du réseau d'eau potable.

02 PRÉSENTATION DES MISSIONS

Missions effectuées

Par ordre
chronologique des
périodes en
entreprise



P1 : Début de l'apprentissage, travail sur les **Mises à Jour SIG**, découverte de **GeoPandas**
(Recherche de traitements)

P2 : Apprentissage de **GeoPandas** et premières recherches sur les projets de **Scripts de comparaison de données géospatiales**

P3 : Production finale des **scripts de comparaison de données géospatiales** en vue du travail de mises à jour des techniciens ERD

03 PRÉSENTATION DU PROJET

Contexte et Objectif

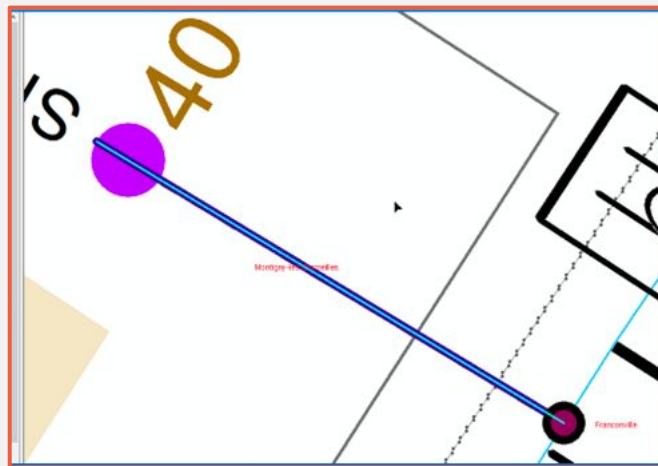
Lors du travail de mise à jour des conduites de distribution dans le service **ERD** (Etudes, Recherche & Développement), il arrive fréquemment que certaines conduites soient positionnées de manière différentes graphiquement en fonction des deux bases de données **ATLAS** et **SYNERGI**. Le technicien ERD doit donc vérifier lui-même graphiquement ou se trouvent les écarts entre les deux shapefiles pour les objets de sondes Qualité-Eau (appelées aussi “Qualio”)

Il a donc fallu effectuer concevoir des scripts pour calculer les écarts entre les **sondes QualiO** identiques des 2 bases ATLAS et SYNERGI et détecter celles qui sont en “surplus”, soit absentes ou présentes dans chaque base.

Données de départ à traiter

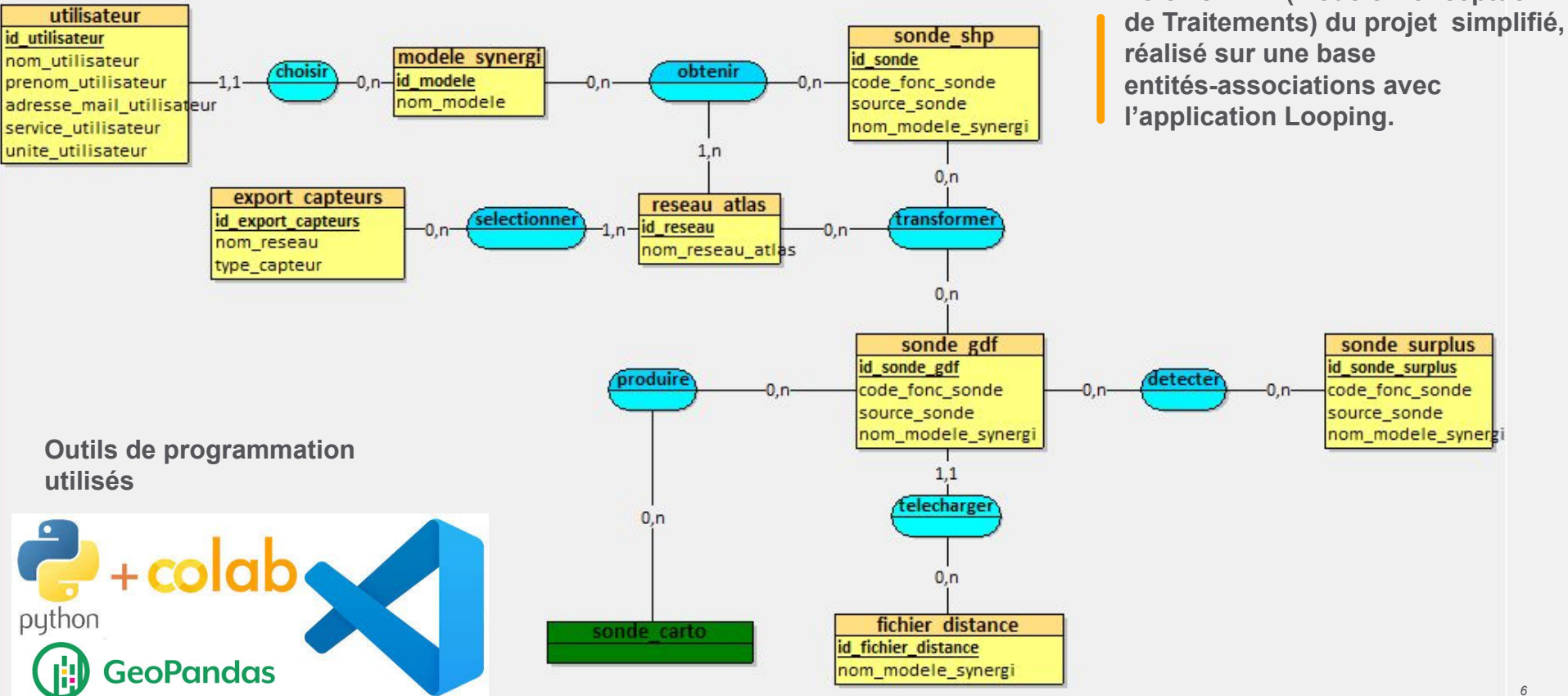
Couche **shapefile**
Capteurs (Réseau
ATLAS)

Fichiers **csv** des
sondes QualiO
(modèle SYNERGI)



Capture d'écran
ATLAS pour
illustrer la
différence entre
les objets
sondes d'Atlas
(tronçon) et
Synergi (point
violet à droite)

04 MODÈLE CONCEPTUEL DE TRAITEMENTS & MÉTHODOLOGIE



05 DÉMONSTRATION DES SCRIPTS

| Script_Distance_PRD

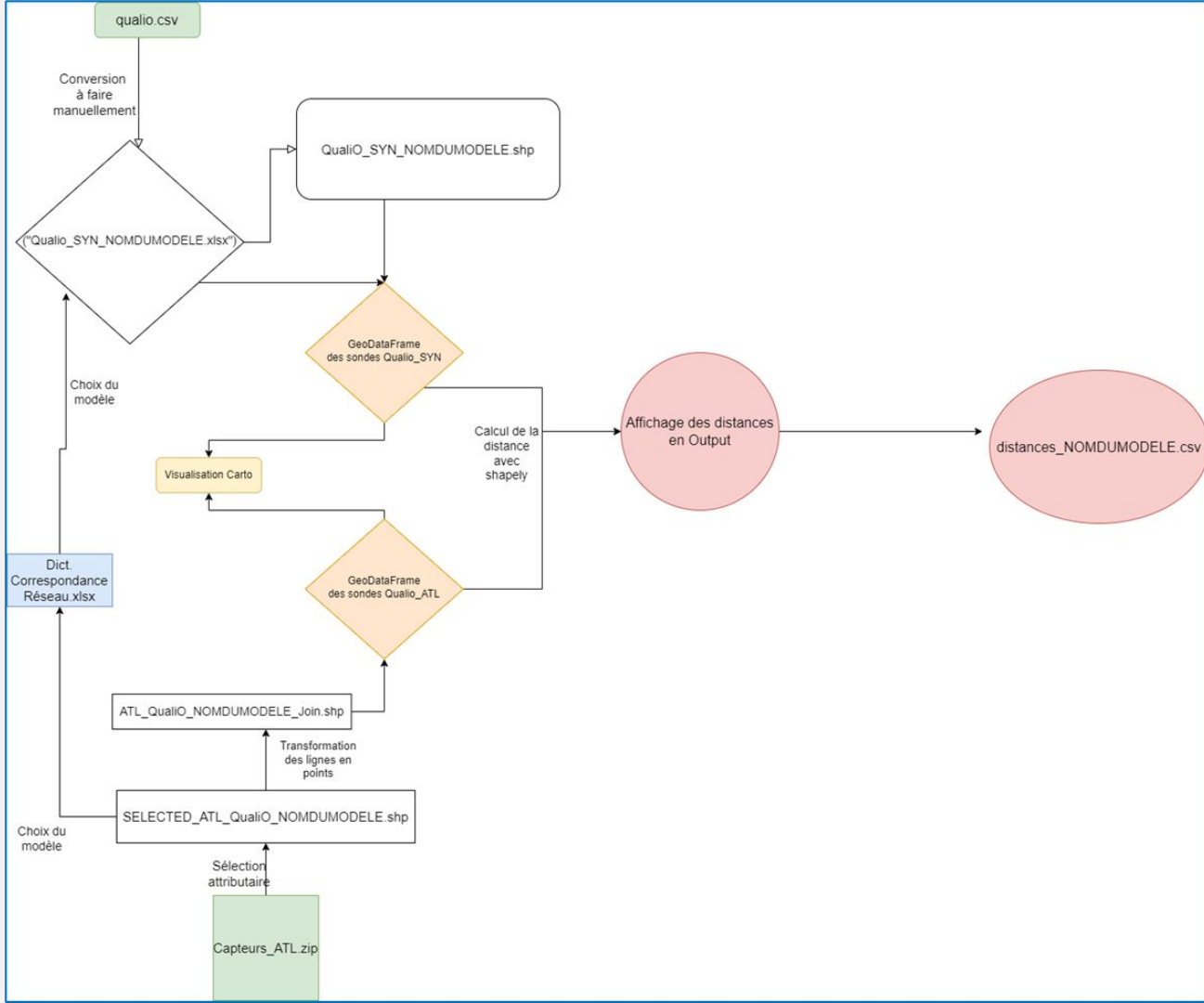
The screenshot shows the Google Drive interface for a folder named 'Projet_Detection_Ecarts...'. The folder contains several files and folders, including 'Export_Captures', 'Export_SYNERGI', 'Scripts', 'Correspondance Réseau Atlas-Synergi.xlsx', 'Script_distance', and 'Script_surplus.drawl'. The 'Script_distance' file is highlighted. The interface also shows a sidebar with navigation options and a right-hand panel with details about the folder and its contents.

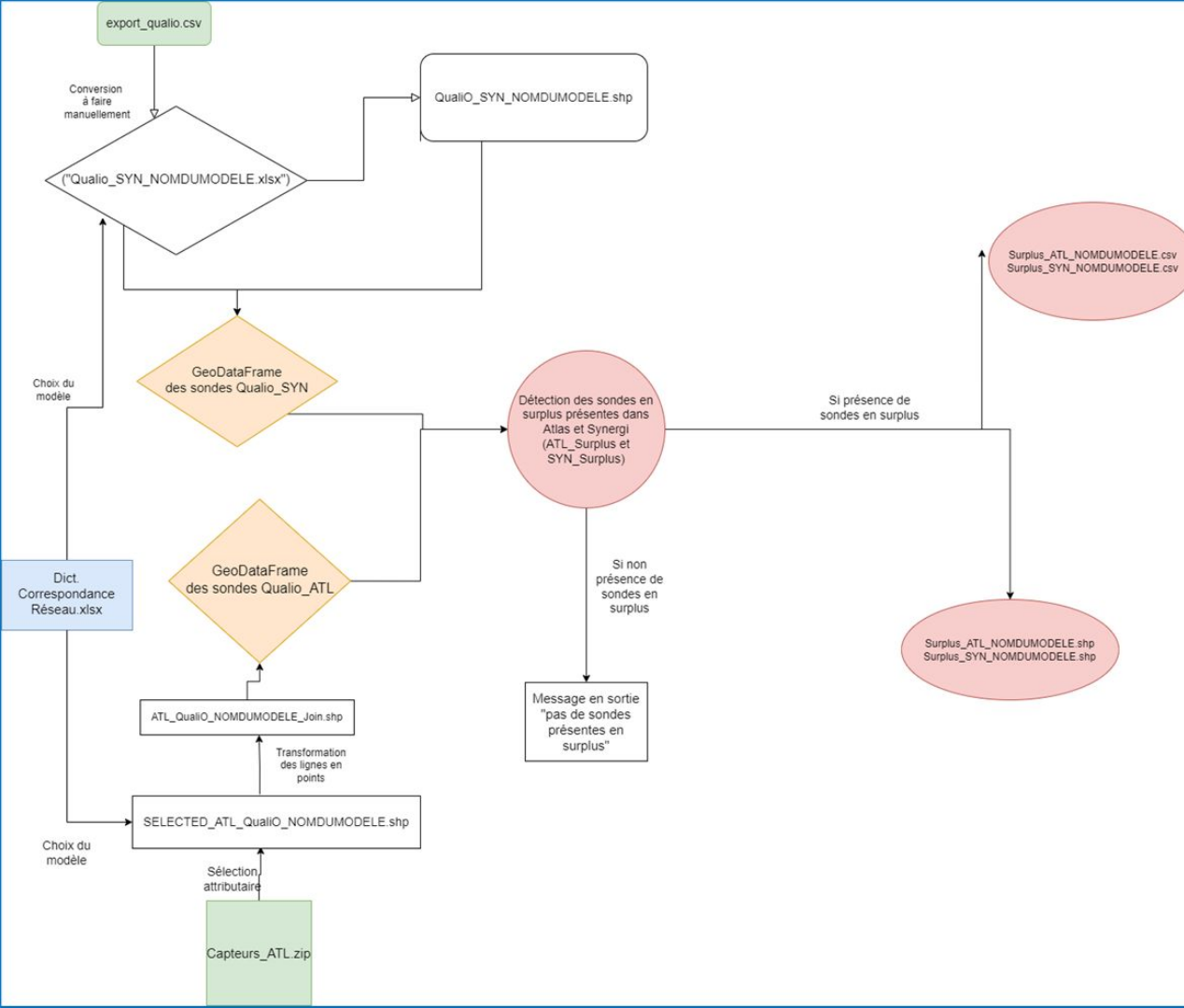
| Script_Surplus_PRD

The screenshot shows the Google Drive interface for a folder named 'Projet_Detection_Ecarts...'. The folder contains several files and folders, including 'Export_Captures', 'Export_SYNERGI', 'Scripts', 'Correspondance Réseau Atlas-Synergi.xlsx', 'Script_distance', and 'Script_surplus.drawl'. The 'Script_surplus.drawl' file is highlighted. The interface also shows a sidebar with navigation options and a right-hand panel with details about the folder and its contents.

06 RÉCAPITULATIF

Ce logigramme permet de visualiser les différents traitements effectués, ici avec le **Script_Distance_PRD** et le données entre celles en vert (**donnée d'entrée**), en bleu (**fichier de correspondance**), en blanc (**shapefile, excel**), en orange (**gdf**), en jaune (**carte**) et en rouge (**donnée de sortie**)





06 RÉCAPITULATIF

Ce logigramme permet de visualiser les différents traitements effectués, ici avec le **Script_Surplus_PRD** et le données entre celles en vert (**donnée d'entrée**), en bleu (**fichier de correspondance**), en blanc (**shapefile, excel**), en orange (**gdf**), en jaune (**carte**) et en rouge (**donnée de sortie**)

07 BILAN DU PROJET

| Principaux avantages

- Détection d'erreurs et d'incohérences graphiques (position géographique) et attributaires (nommage)
- Détection des surplus plus simple
- Fiabilisation des données géospatiales
- Gain de temps significatif (une tâche prenant plusieurs jours tous les 3 mois peut maintenant s'effectuer en quelques clics)
- Interface utilisateur adaptée

| Pistes d'amélioration

- Davantage automatiser le paramétrage des modèles pour l'utilisateur
- Mieux harmoniser les données entre les services (faire la même chose pour les débits mètres)
- Utiliser des application plus sécurisées pour protéger les données de l'entreprise et éviter les contraintes informatiques

En somme, le projet de **scripts automatisés pour la comparaison des données géospatiales** entre les bases de données Synergi et Atlas a abouti à une automatisation réussie dans un environnement de **sécurité renforcée**, renforçant la **gestion des données géospatiales** tout en illustrant les limites et les opportunités d'une grande entreprise.

08 CONCLUSION GENERALE

Projet qui a permis l'**automatisation** de la comparaison des données géospatiales dans un SIG, améliorant la **qualité des données** et optimisant les processus métiers de Veolia Eau d'Ile de France

Expérience professionnelle bénéfique + **compétences** en gestion de données, programmation et collaboration au sein d'un environnement complexe.

Beaucoup de **défis** rencontrés, immersion qui a confirmé un attrait pour la **géomatique**, un secteur en constante évolution, découverte d'autres outils complémentaires au projet qui n'ont pas pu être manipulés en entreprise (Arcpy, FME, Bokeh...)

Compétences techniques et professionnelles qui ont permis de mieux comprendre le monde d'une grande entreprise avec toute la **sécurité, la rigueur et l'organisation** qu'elle comprend



Fin de la présentation, vous pouvez poser vos questions

