

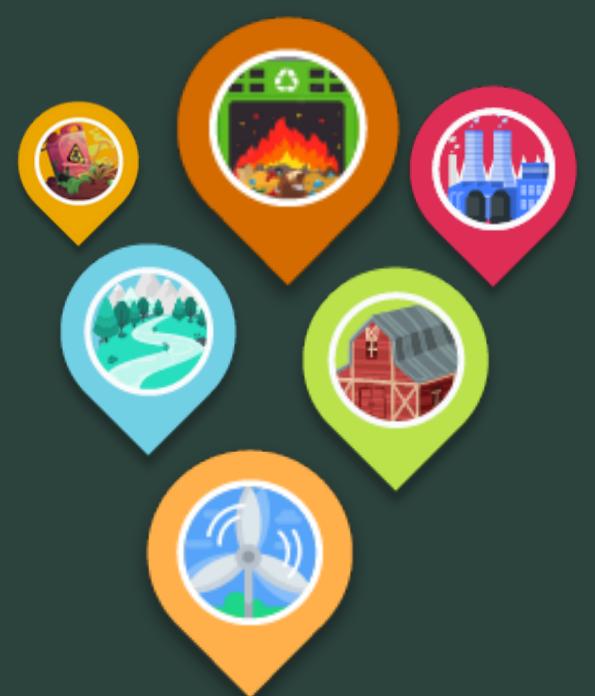
GeoBeeo

Le yuka des lieux bios

Romain REGHEM

Saif MAJID

Anas EN-GUADY



D Sommaire

- ▶ PRESENTATION DU SUJET
- ▶ CONTEXTE ET BESOINS
- ▶ REPRISE DE L'EXISTANT
- ▶ NOUVEAUX CHOIX DE TECHNOLOGIES
- ▶ AJOUT DE FONCTIONNALITES
- ▶ PROBLEMES RECONTRES
- ▶ ETL & AUTOMATISATIONS
- ▶ BREVETAGE & MONETISATION
- ▶ PERSPECTIVES & CONCLUSION

D PRESENTATION DU SUJET

OCCITANIE



608 284 ha

Surfaces bio en 2021



19,4 %

Part des surfaces bio dans la surface agricole de la région



13 265

Fermes engagées en bio en 2021



20,0 %

Part des fermes de la région engagées en bio

Création d'une cartographie des exploitations bios du Tarn, et de l'Occitanie.

Aider les apiculteurs à placer leurs ruches conformément à la loi.



D CONTEXTE ET BESOINS

Recenser les lieux bios et les lieux pollués de l'Occitanie
Les applications existantes ne conviennent pas

1-20 SUR 20
PROFESSIONNELS

TRIER LES RÉSULTATS

AFFINER MA RECHERCHE

BRUS DAVID 0.3 KM

81100 CASTRES

Blé tendre, Sarrasin, Mélanges Céréales-légumineuses, Tournesol, Prairie permanente, Luzerne

PRODUCTION

Vente aux consommateurs

EARL LES AMIALHES AGRICOLE 0.4 KM

81100 CASTRES

Mélanges Céréales-légumineuses, Tournesol, Prairie temporaire, Prairie permanente, Luzerne, Autres plantes et surfaces fourragères n.c.a....

PRODUCTION

GUILLOT MATTHIEU THOMAS 12.8 KM

81100 Castres

Orges, Sarrasin, Fèves, sèches (yc féveroles), Tournesol, Autres légumes à racine, à bulbe ou à tubercules (ne présentant pas une forte teneur en amidon ou inuline), Prairie temporaire...

PRODUCTION DISTRIBUTION

The map displays the town of Castres and its surrounding areas, including the villages of Mandoul, L'Esparot, Pagès, Nalviel, La Vivicré, Saint-Antoine de la Verdarié, Empy Vieux, Sercloise, Lagarrigue, and Navès. Numerous orange location markers are scattered across the map, indicating the locations of agricultural professionals listed on the left. The map also shows major roads like D 1012, D 801, D 622, N 126, and N 112, along with various smaller roads and water bodies.

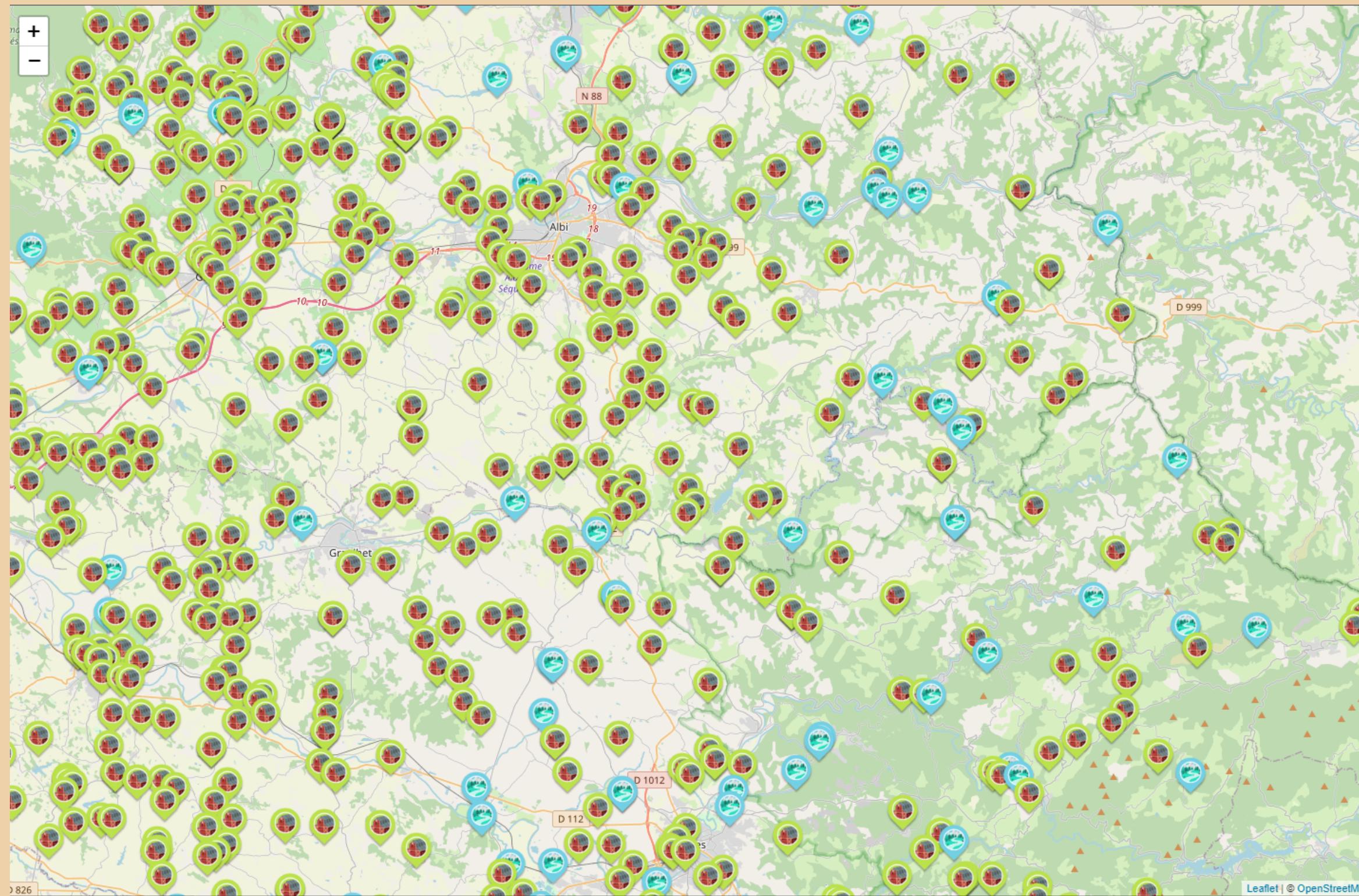
Exemple d'Agencebio

D CONTEXTE ET BESOINS

The screenshot shows the Géoportal website interface. At the top left is the French Republic logo and the word "géoportail". On the left, there's a sidebar titled "CARTES" with a list of maps including "Registre parcellaire graphique (RPG) 2021", "Carte des pentes pour l'agriculture (BCAE)", "Carte des sols", "Cours d'eau BCAE 2020", "Cours d'eau BCAE 2021", "Cours d'eau BCAE 2022", "Délimitations parcellaires AOC viticoles (INAO)", "Registre parcellaire graphique (RPG) 2020", "Registre parcellaire graphique (RPG) 2019", "Registre parcellaire graphique (RPG) 2018", "Registre parcellaire graphique (RPG) 2017", and "Registre parcellaire graphique (RPG) 2016". The main area is a map of the Castres region with various colored layers representing different data sets. A search bar at the top center says "Chercher un lieu, une adresse, une donnée". To the right of the map is a sidebar titled "DONNÉES THÉMATIQUES" with icons and text for ten categories: Agriculture, Culture et patrimoine, Développement durable, énergie, Économie et statistique, Éducation et recherche, International et Europe, Santé et social, Tourisme et loisirs, and Territoires et transports.

Exemple de Géoportail

D REPRISE DU PROJET



GeoBeeo

Beeo est une application d'abord créée pour aider les apiculteurs bio à trouver des endroits adaptés pour poser leurs ruches.

Placer un marqueur

Rayon de butinage : 3000 mètres (Les marqueurs sont désactivés)

Activer les marqueurs Reset

Sélection des calques

Zones bios

Correspond aux parcelles en Agriculture Biologique (AB) déclarées à la PAC

[Source](#)

Fermes Bio

Correspond aux fermes bio avec leur emplacement exact

[Source](#)

Zones polluées

Correspond aux sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appartenant aux pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (BASOL).

[Source](#)

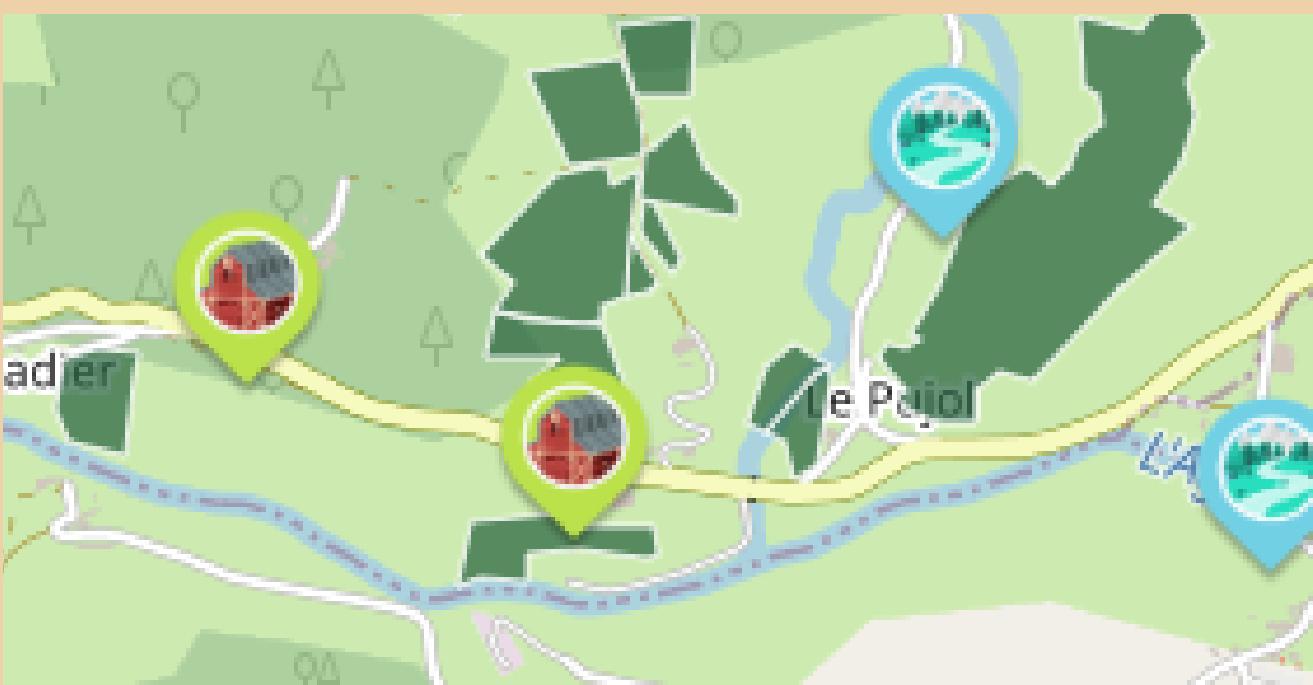
Installations industrielles

Correspond aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation ou à enregistrement (en construction, en fonctionnement ou en cessation d'activité)

[Source](#)



D FONCTIONNALITES EXISTANTES



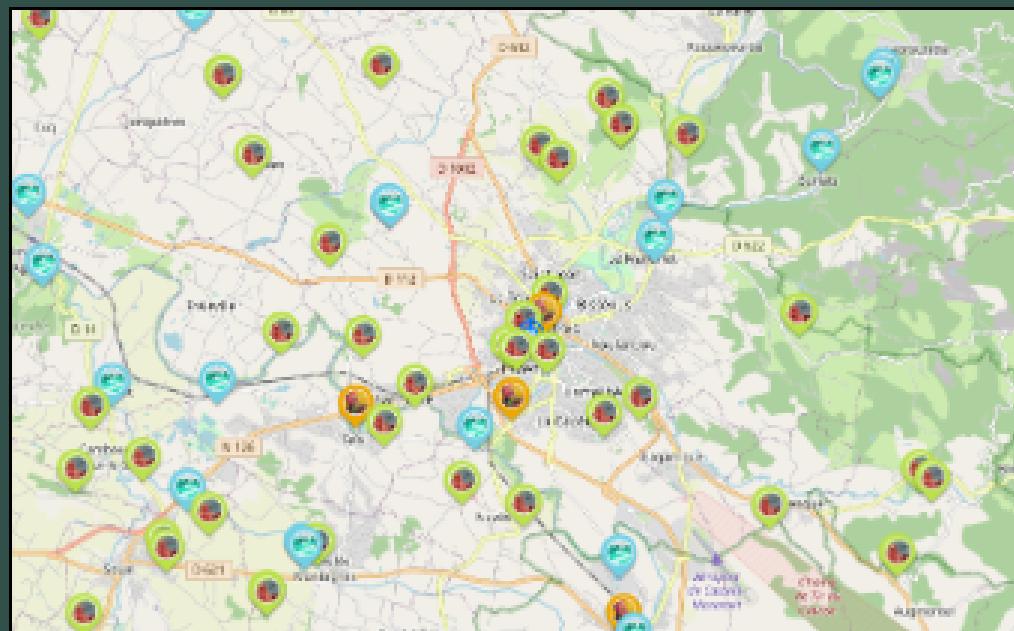
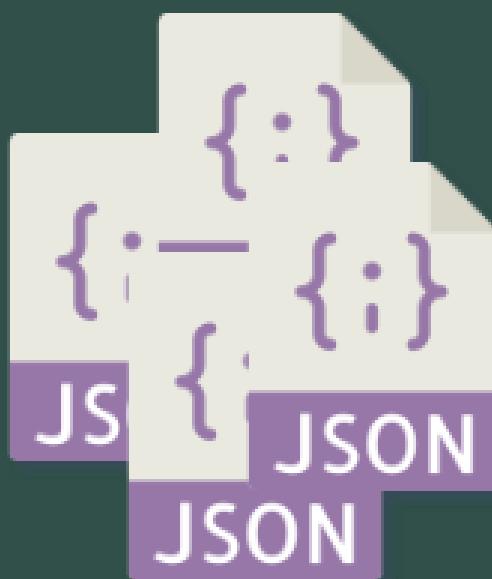
Exploitation biologique

Type de culture : Prairie en rotation longue (6 ans ou plus)

Surface : 11.34 hectares

A detailed map view showing the location of the organic farm. Labels include "D 55" and "D 53".

D ARCHITECTURE PRÉCEDENTE



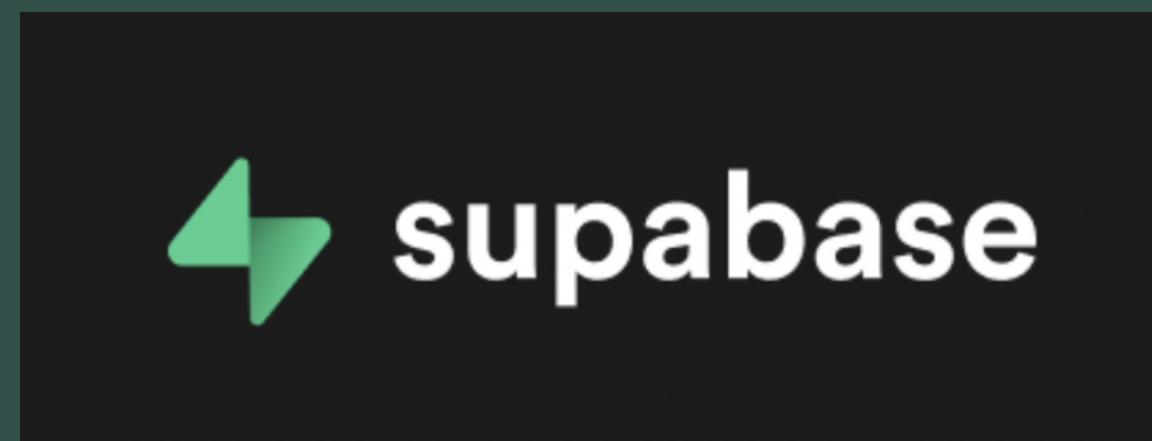
Angular + Leaflet



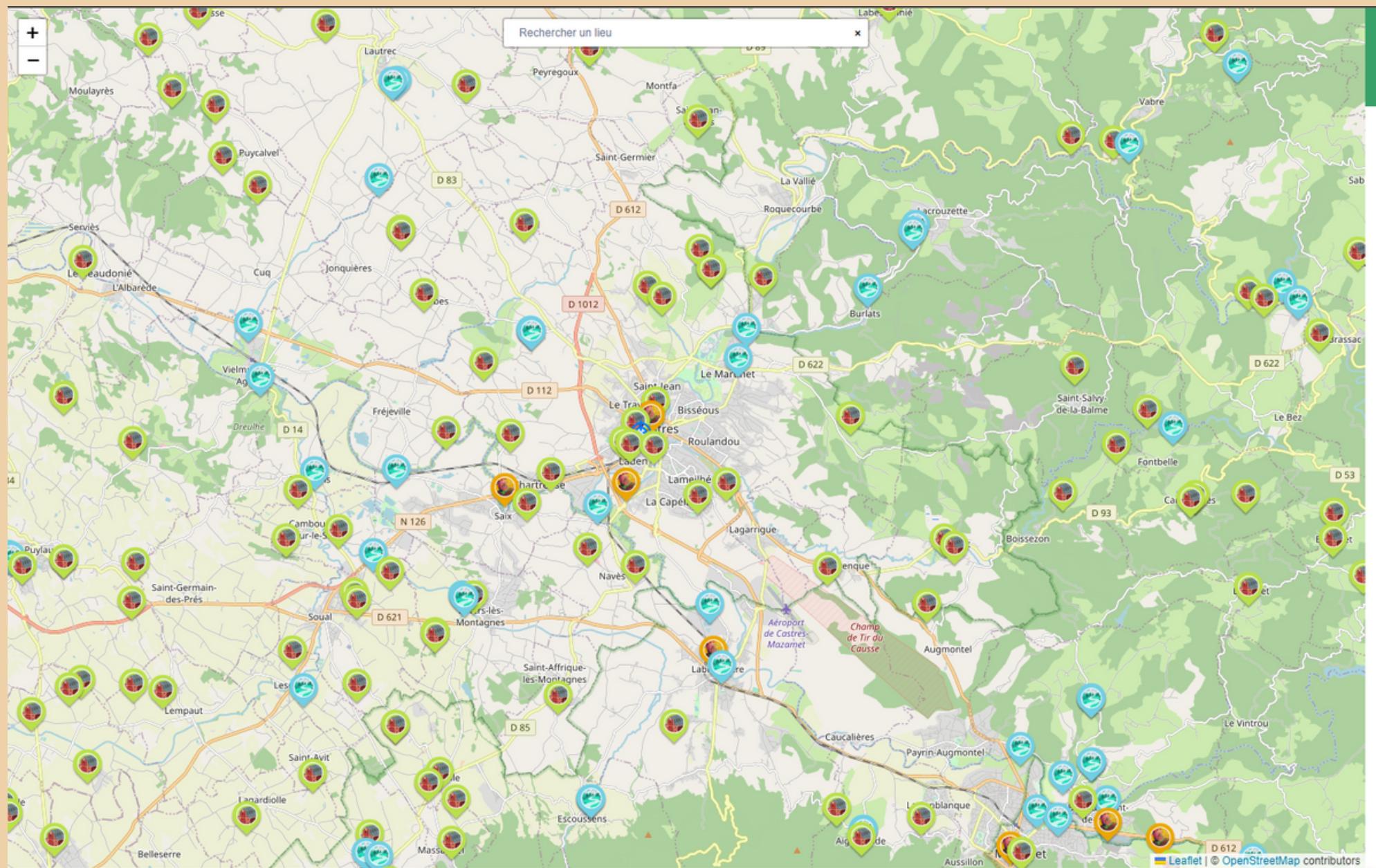
OpenStreetMap

Page web statique
Problème de scalabilité
Inefficacité des requêtes

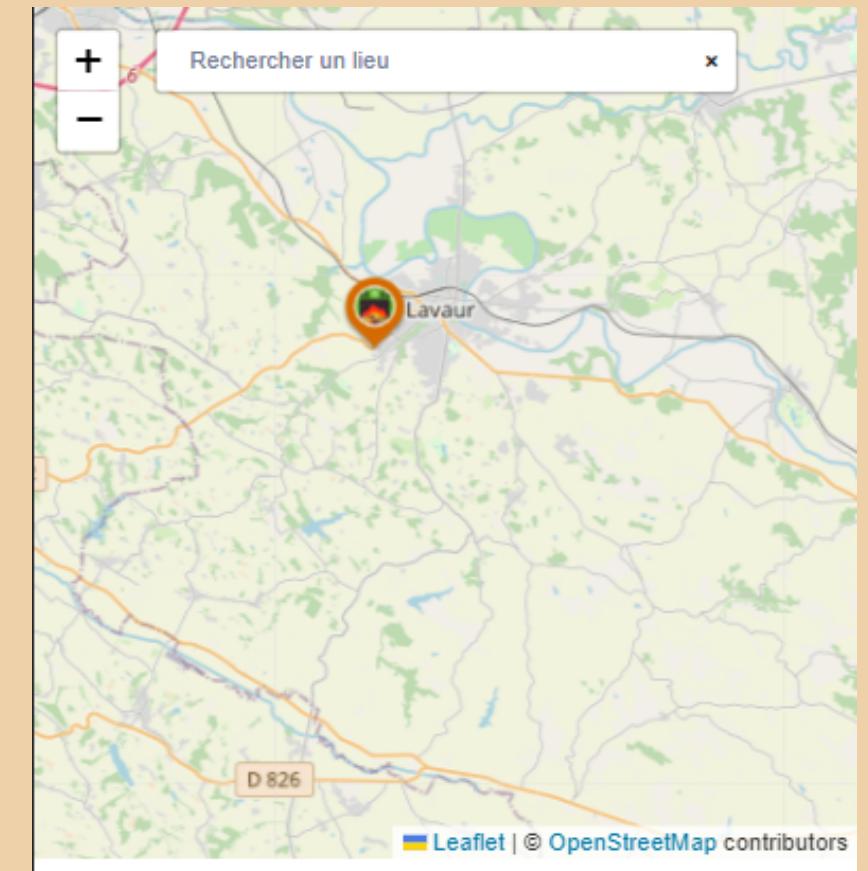
D NOUVEAU CHOIX DE TECHNOLOGIES



D PASSAGE A REACTJS



The screenshot shows a detailed map of the Tarn region in France, centered around the town of Lavaur. The map features a grid of roads and numerous green circular markers, each containing a small icon representing different types of locations or data points. A search bar at the top left allows users to "Rechercher un lieu". On the right side, a sidebar titled "GeoBeeo" includes a search bar for "Rechercher dans les calques", a section for activating marker placement, and a dropdown menu for selecting the department ("Tarn"). Below these are several toggle switches for various categories: Zones bios, Fermes bio, Zones polluées, Installations industrielles, Qualité des rivières, Eoliennes, Incinérateurs, and Traitement des déchets.



The screenshot shows a zoomed-in view of the Lavaur area. A single orange circular marker is placed on the map, indicating a specific location. The map includes a search bar at the top left, a zoom control, and a copyright notice for Leaflet and OpenStreetMap contributors. On the right side, a sidebar titled "GeoBeeo" includes a search bar for "Rechercher dans les calques", a section for activating marker placement, and a dropdown menu for selecting the department ("Tarn"). Below these are several toggle switches for various categories: Zones bios, Fermes bio, Zones polluées, Installations industrielles, Qualité des rivières, Eoliennes, Incinérateurs, and Traitement des déchets.

COMPOSANTS DE L'APPLICATION

+ Map.jsx

- MapContainer

Rechercher un lieu

SearchField

LocationMarker

GeoBeeo

Rechercher dans les calques

Marqueurs

Activez la pose des marqueurs et cliquez sur la carte pour poser un marqueur de 3000 m de rayon

Activer la pose de marqueurs

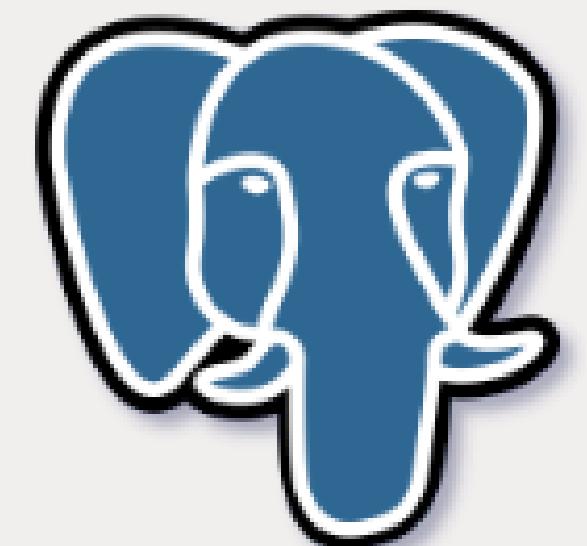
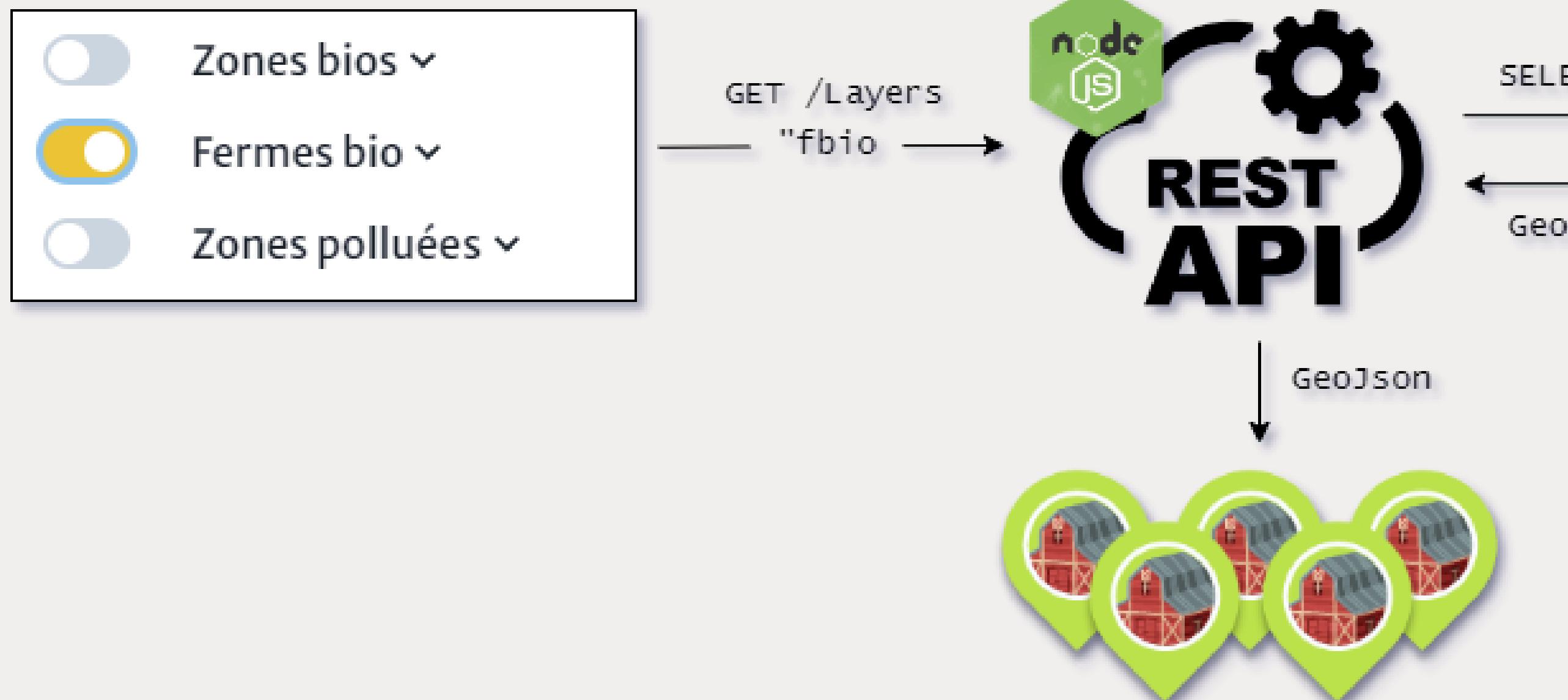
Sélection des calques

Tarn

- Zones bios ▾
- Fermes bio ▾
- Zones polluées ▾
- Installations industrielles ▾
- Qualité des rivières ▾
- Eoliennes ▾
- Incinérateurs ▾
- Traitement des déchets ▾
- A test switch that does nothing.

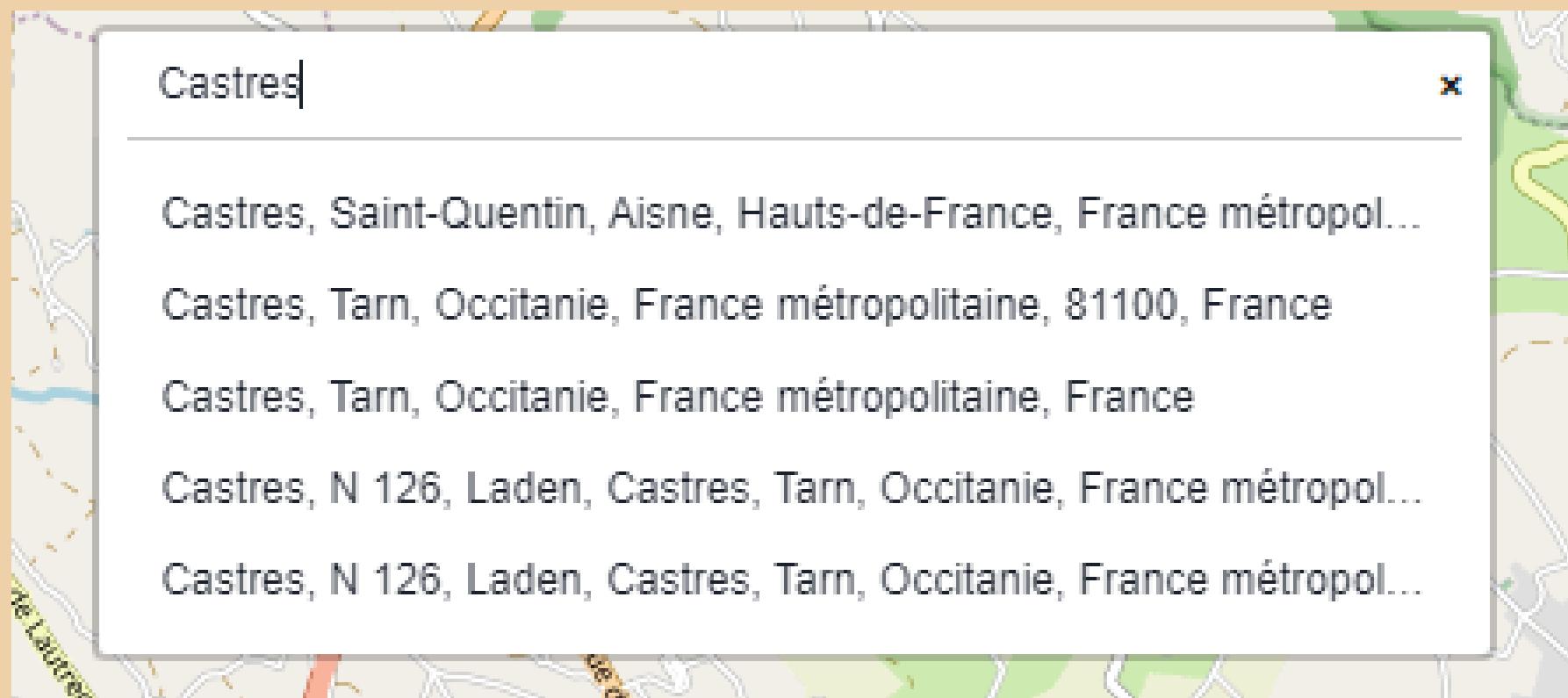
Calques

D) API ET BASE DE DONNEES



indus		inci		pollu		eol		fbio		zbio	
gid	integer	gid	integer	gid	integer	gid	integer	gid	integer	gid	integer
code_aiot	character	__gid	smallint	cd_metier	character	id_aerogen	character	nom	character	millesime	smallint
x	bigint	c_dept	character	autre_id	character	id_parc	character	ville	character	bio	smallint
y	bigint	l_commune	character	nom_ets	character	code_insee	character	address	character	code_cultu	character
code_epsg	bigint	exploitant	character	nom_site	character	nom_commun	character	type	character	lbl_cultu	character
nom_ets	character	c_s3ic	character	stat_instr	character	code_dept	character	produits	character	grp_cultu	character
num_dep	character	base	character	date_debut	character	code_reg	character	location	character	surface_ha	character
adresse	character	numero	character	date_fin	character	puissance	character	url	character	fid	character
cd_insee	character	c_irp	character	descript	character	hauteur_to	character	latitude	character	geom	public.geometry(Point)
cd_postal	character	geom	public.geometry(Point)	code_insee	character	hauteur_ma	character	longitude	character	geom	public.geometry(MultiPolygon)
commune	character	riv		nom_com	character	diametre_r	character				
code_naf	character	gid	integer	x_wgs84	double	cote_ngf	character				
lib_naf	character			y_wgs84	double	periode_al	character				
num_siret	character			code_dpt	character	periode_1	character				
cd_regime	character			nom_dpt	character	type_feu_l	character				
lib_regime	character			code_reg	character	type_feu_d	character				
seveso	character			nom_reg	character	date_mise_	character				
lib_seveso	character			act_nafv2	character	constructe	character				
bovins	smallint			act_naf	character	reference_	character				
porcs	smallint			act_icpe	character	x	double				
volailles	smallint			act_nafv1	character	y	double				
carriere	smallint			geom	public.geometry(Point)	epsg	character				
eolienne	smallint					libelle	character				
industrie	smallint					date_maj	character				
ied	smallint					geom	public.geometry(Point)				

D NOUVELLES FONCTIONNALITES



Recherche géographique



Eoliennes
Traitement des déchets

► TRAITEMENT DES DONNEES

Simplification des vecteurs, suppression des intersections, passage en WGS84 et Shapefile.



Avant



Après

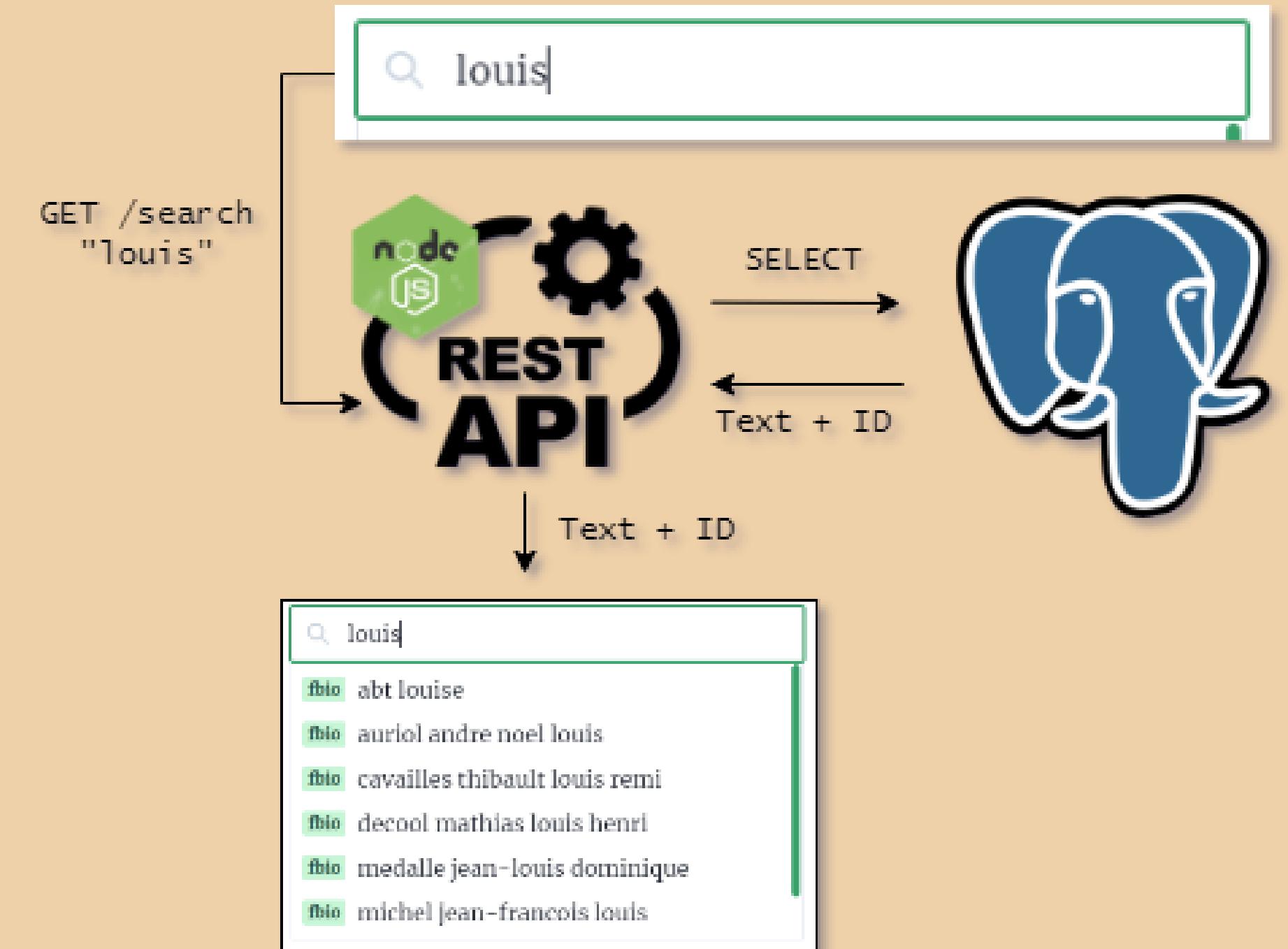
D NOUVELLES FONCTIONNALITES

A screenshot of a search interface. At the top is a search bar with the query "louis". Below the search bar is a list of search results:

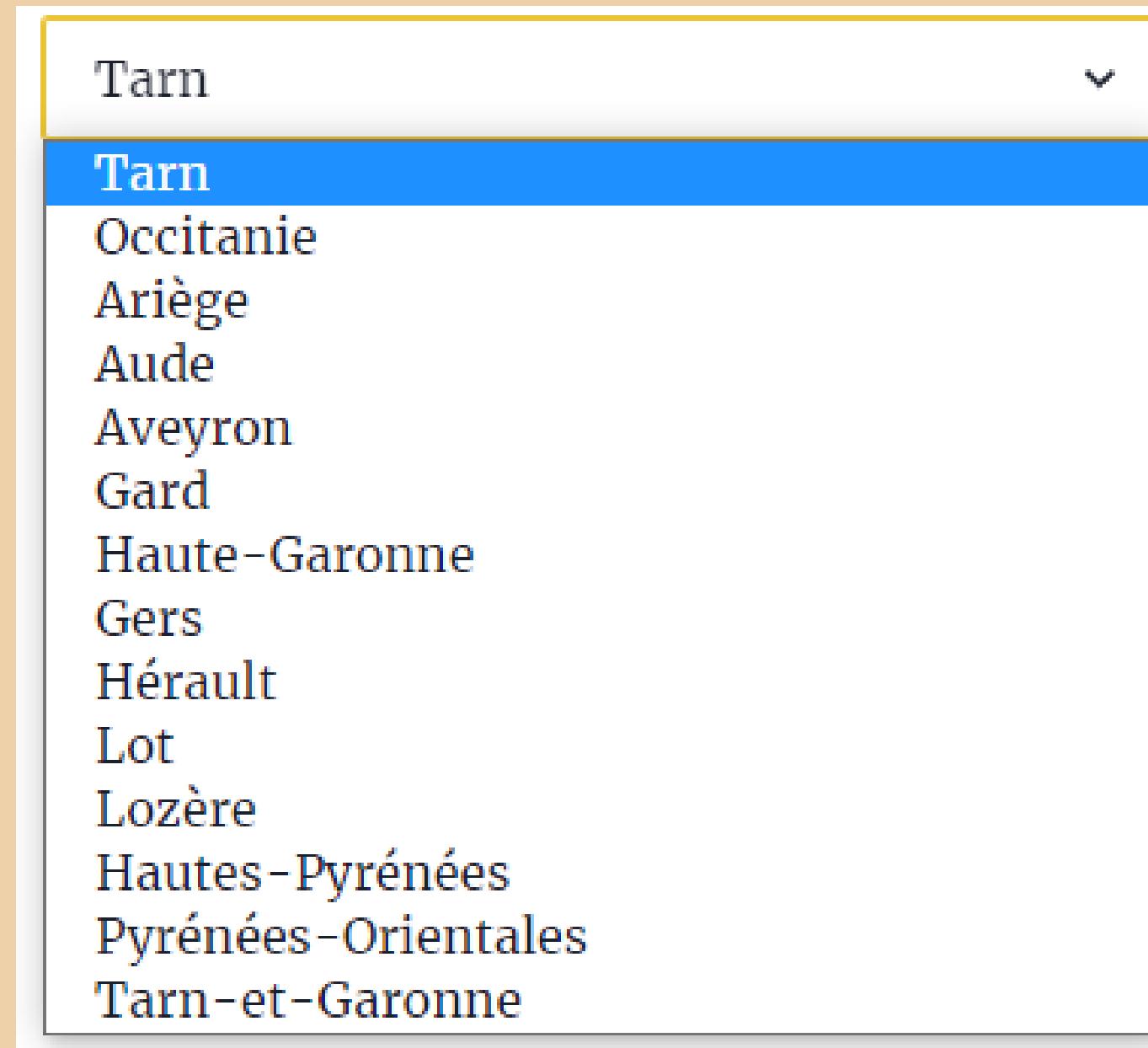
- fbio** auriol andre noel louis
- fbio** cavailles thibault louis remi
- fbio** decool mathias louis henri
- fbio** medalle jean-louis dominique
- fbio** michel jean-francois louis
- pollu** airbus opérations sas site louis...



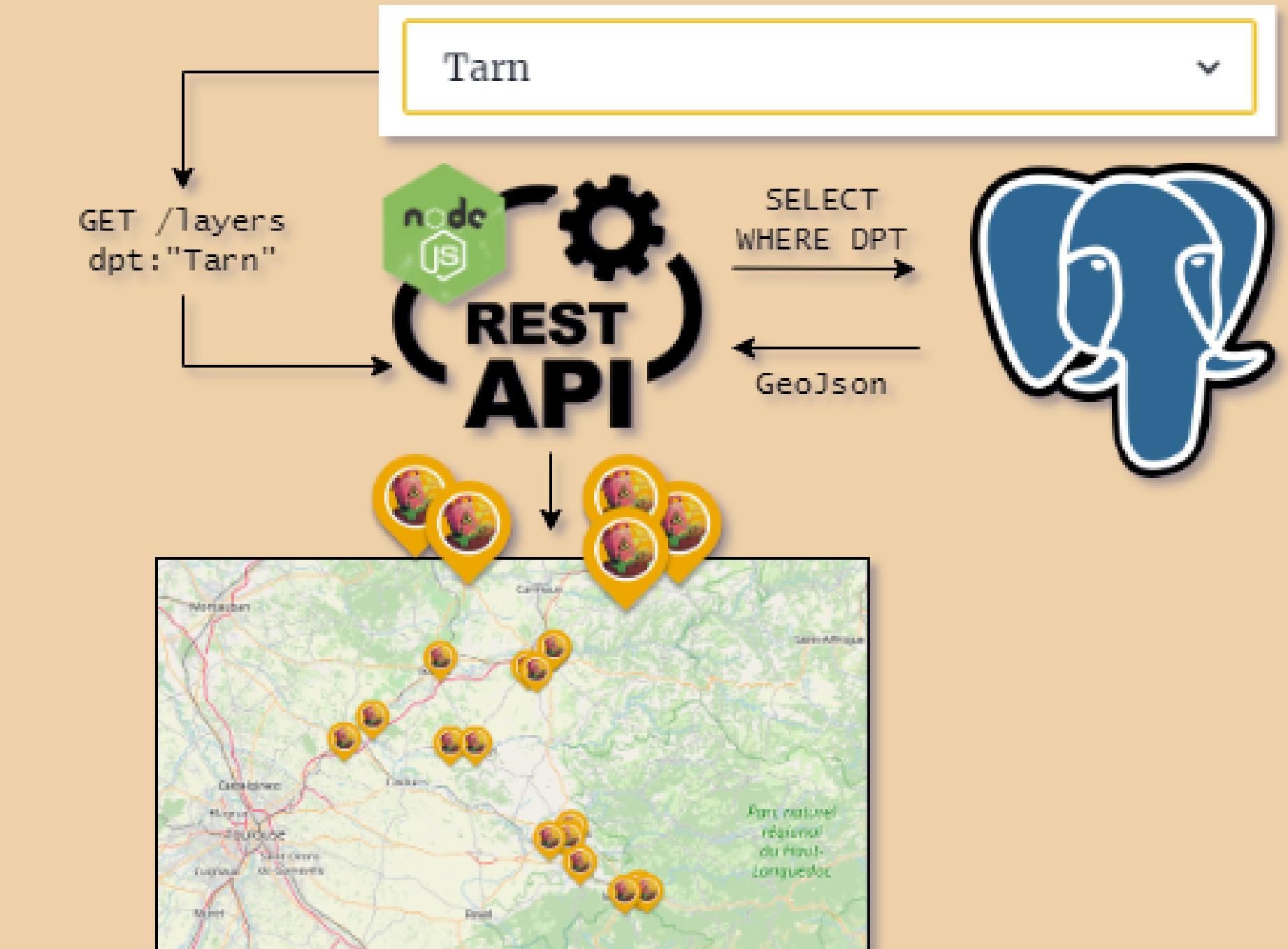
Recherche dans les calques



D NOUVELLES FONCTIONNALITES



Tri par département

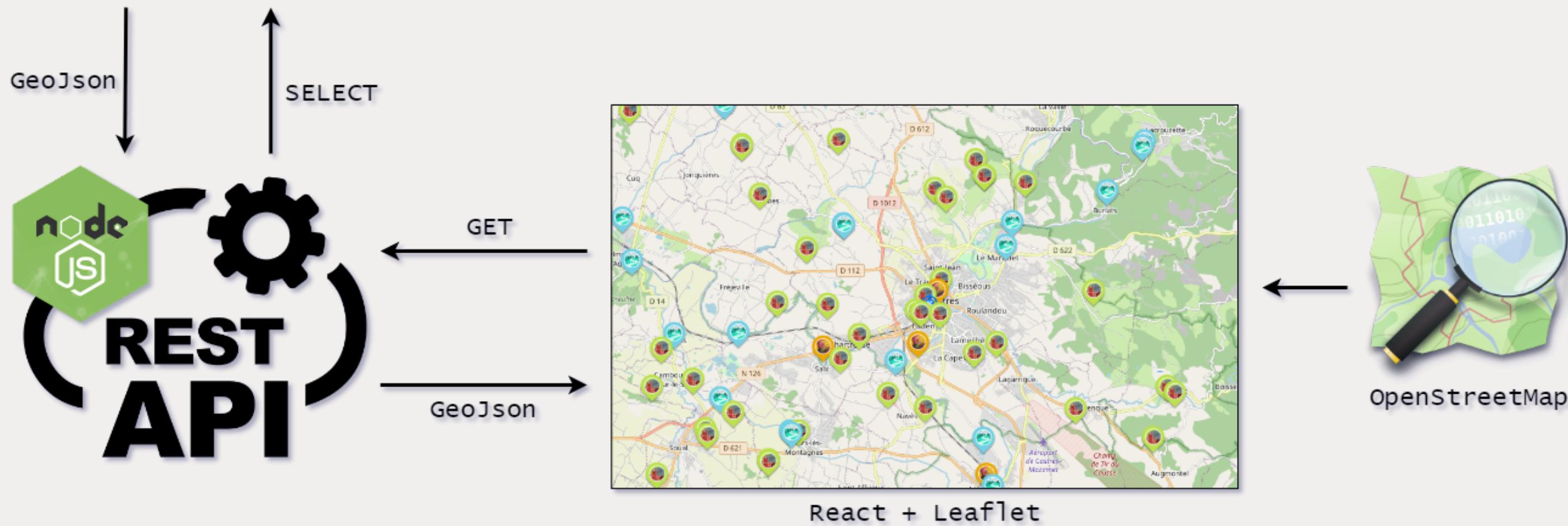
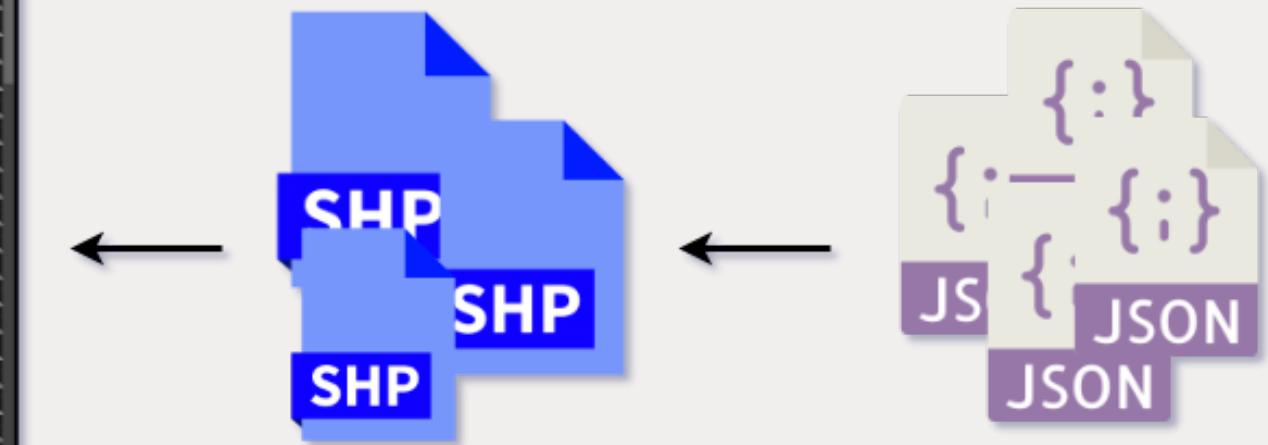


ARCHITECTURE ACTUELLE



Postgres + Postgis + Supabase

	id	nom_vendeur	ville_vendeur	address_vendeur	type_vendeur	produits_vendeur	localites_vendeur
1	1	ABILLO PHILIPPE	81900 — GAILLAC	Legende	Production	Produits > Bébés & enfants Produit, vêtements https://maps.google.com	
2	2	ABT LOUISE	81910 — SAINT AMANCIET	LE PIGNE HAUT	Production/Préparation Vente aux consommateurs	Produits > Autres légumes à racine, à bulle https://maps.google.com	
3	3	ADAPSI 81	81920 — GAILLAC	168 ROUTE DE COUDIE	Production/Préparation	Produits > Vins mousseux, issus de raisin https://maps.google.com	
4	4	AEP DE LALANDELLE	81900 — FAUVELLE	JARDINS DE LA LANDELLE	Production Vente aux consommateurs	Produits > Plantes : plantes de pépinières, b... https://maps.google.com	
5	5	AFALASAGNE	81920 — MONTAIG	Les canalis	Production/Préparation Vente aux consommateurs	Produits > Plantes : plantes de pépinières, b... https://maps.google.com	
6	6	ARCHE SAMUEL	81920 — FRAYROL	Minescou	Production	Produits > Autres articles ou produits off... https://maps.google.com	
7	7	AL COUDERC	81930 — LABASTIDE DE LEVIS	AL COUDERC	Production/Préparation	Produits > Rillettes de canard, d'oeuf de volaille https://maps.google.com	
8	8	ALAIN PAULIN	81990 — PUYMONTR	LES CAMBROS	Production Vente aux consommateurs	Produits > Bébés & enfants Produit temporaire https://maps.google.com	
9	9	ALARY JEAN MARC FRANCOIS	81400 — ROBIEZES	LE MASSET	Production	Produits > Bébés & enfants Produit temporaire https://maps.google.com	
10	10	ALBARDE GREGORY	81990 — PUYMONTR	168 AVENUE DES HIRONDELLES	Production Vente aux consommateurs	Produits > Autres légumes à racine, à bulle https://maps.google.com	
11	11	ALBERT CLAUDE	81910 — LAMASTIDE DENAT	SALVY	Production	Produits > Viandes de saumon Lasseron Pierre https://maps.google.com	
12	12	ALEXANDRE COUSIN	81920 — TECOU	LES BANDES	Production Vente aux consommateurs	Produits > Séjour Petit apéritif-Boîte https://maps.google.com	
13	13	ALIBI CRISTIC	81920 — PONTIRU	LE CANNICUS	Production Vente aux consommateurs	Produits > Bébés & enfants Bébés & enfants Thibaut https://maps.google.com	
14	14	ALLAH LOIC	81910 — LELLE SUR TARN	4 Chemin des Vergnes	Production Vente aux consommateurs	Produits > Autres bâches (Bois cassé et m... https://maps.google.com	
15	15	ALMOND MARIE LINE	81970 — SAINT MARTIN LAGUERRE	LA PAUSE	Production Vente aux consommateurs	Produits > Oignons Avoine Produit temporaire https://maps.google.com	
16	16	ALQUER ALAIN	81920 — LAGRAISSES	LEU DIT LA SOLE	Production Vente aux consommateurs	Produits > Produit temporaire https://maps.google.com	
17	17	ALQUER MICHEL	81920 — LAGRAISSES	LEU DIT LA SOLE	Production Vente aux consommateurs	Produits > Produit temporaire Gal Ries, S. https://maps.google.com	
18	18	ALVARADO LAURENT	81920 — CAFFRES	ALVARADO Laurent / PINTO Roland	Production/Préparation Vente aux consommateurs	Produits > Plantes : plantes de pépinières, b... https://maps.google.com	
19	19	AMALIO	81920 — Cammèze	29 route de la fédal leu dit château	Production Vente aux consommateurs	Produits > Oeufs de poules, en coquille, V... https://maps.google.com	
20	20	AMALING ALAIN MAURICE	81920 — PRUNET	SAINT JEAN DE JEANNESES	Production/Préparation Vente aux consommateurs	Produits > Vielles et étoffées Radouc C. https://maps.google.com	
21	21	ANDRE MICHEL	81920 — CAMBONET SUR LE SOR	4 chemin de la Mésaine neuve	Production Vente aux consommateurs	Produits > Amandes https://maps.google.com	
22	22	ANNE CAMILLE BOUCHER	81920 — GAILLAC	27 RUE ARISTIDE BRAND	Production Vente aux consommateurs	Produits > Rillettes de canard https://maps.google.com	



D PROBLEME DE PERFORMANCE



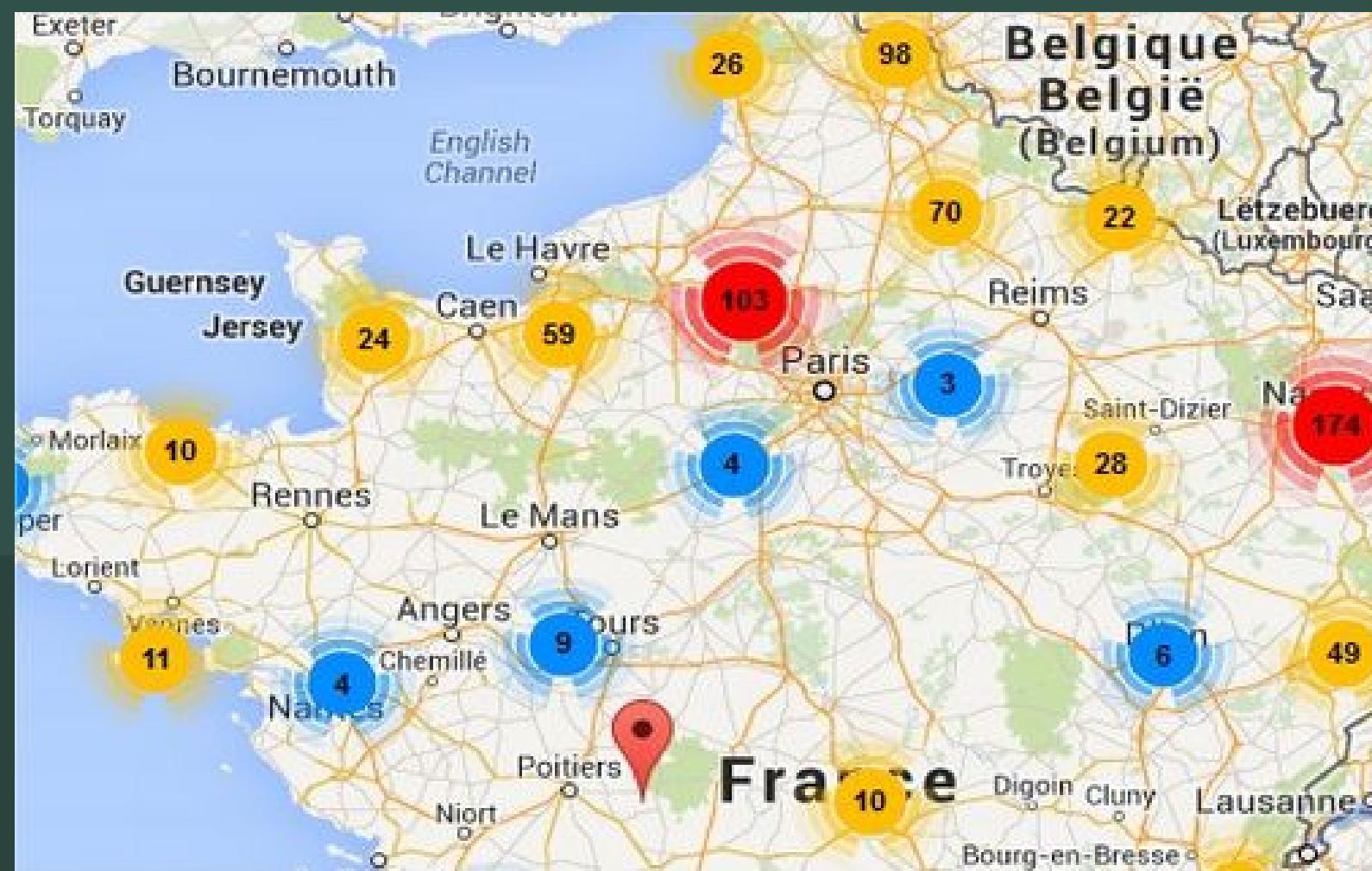
210 000 zones bios dans l'occitanie

Requêtes de plusieurs secondes voire
Timeout.

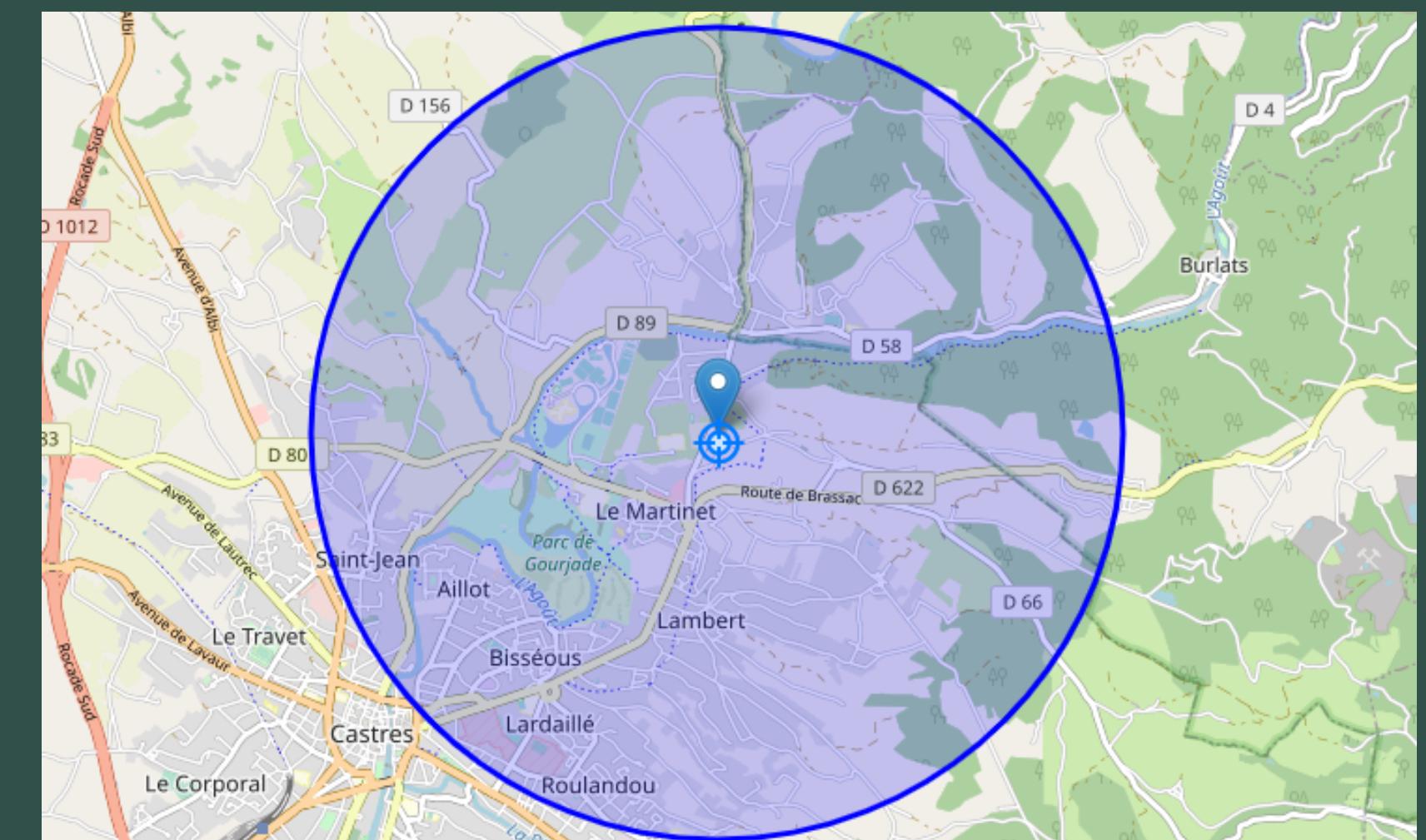
Lag application & API

D SOLUTIONS EXAMINEES

Clusterisation

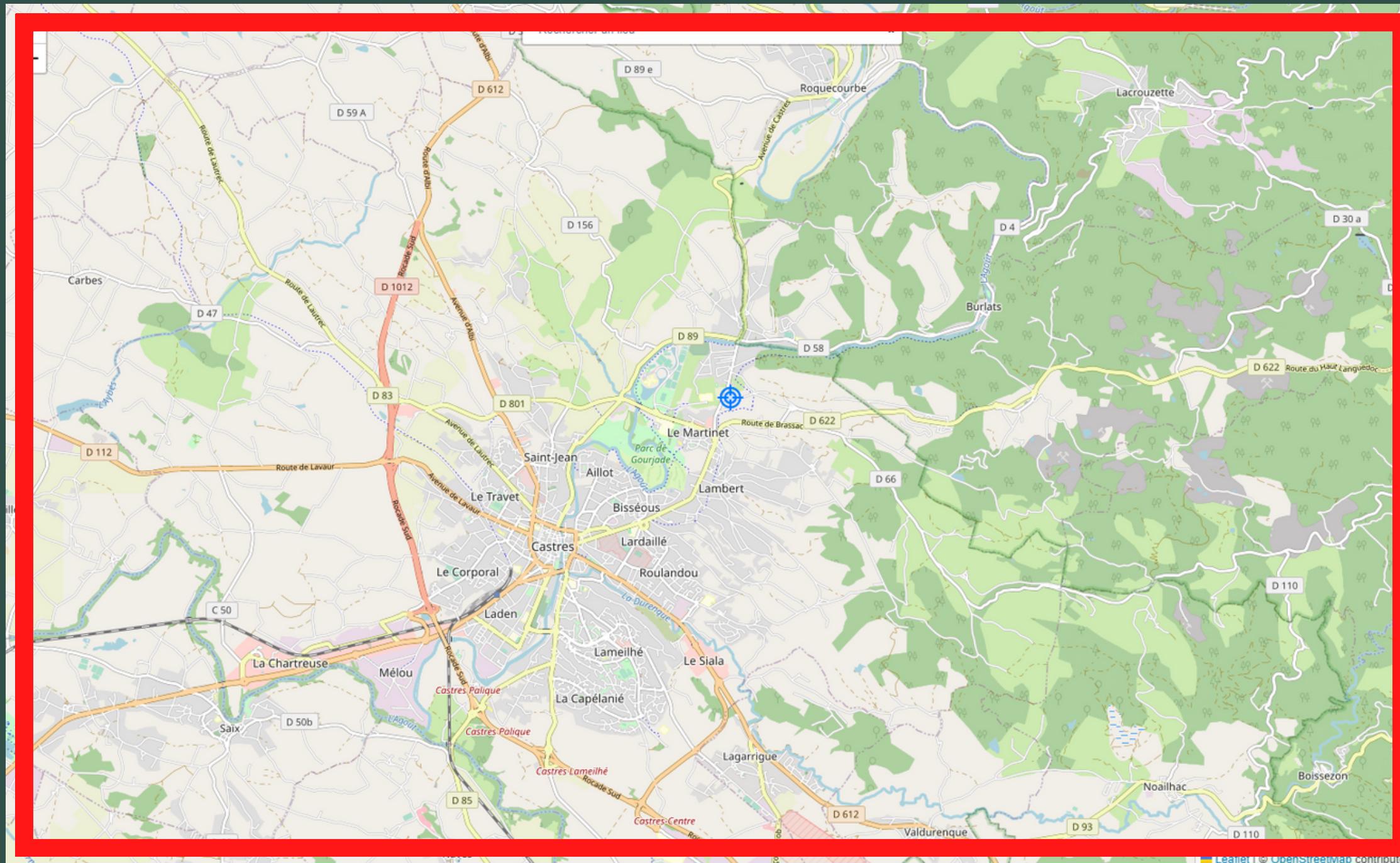


Dessiner une zone autour de la personne



D SOLUTION UTILISEE

[Lat,Lng]



[Lat,Lng]

Récupération à chaque mouvement

Calcul et stockage du rectangle

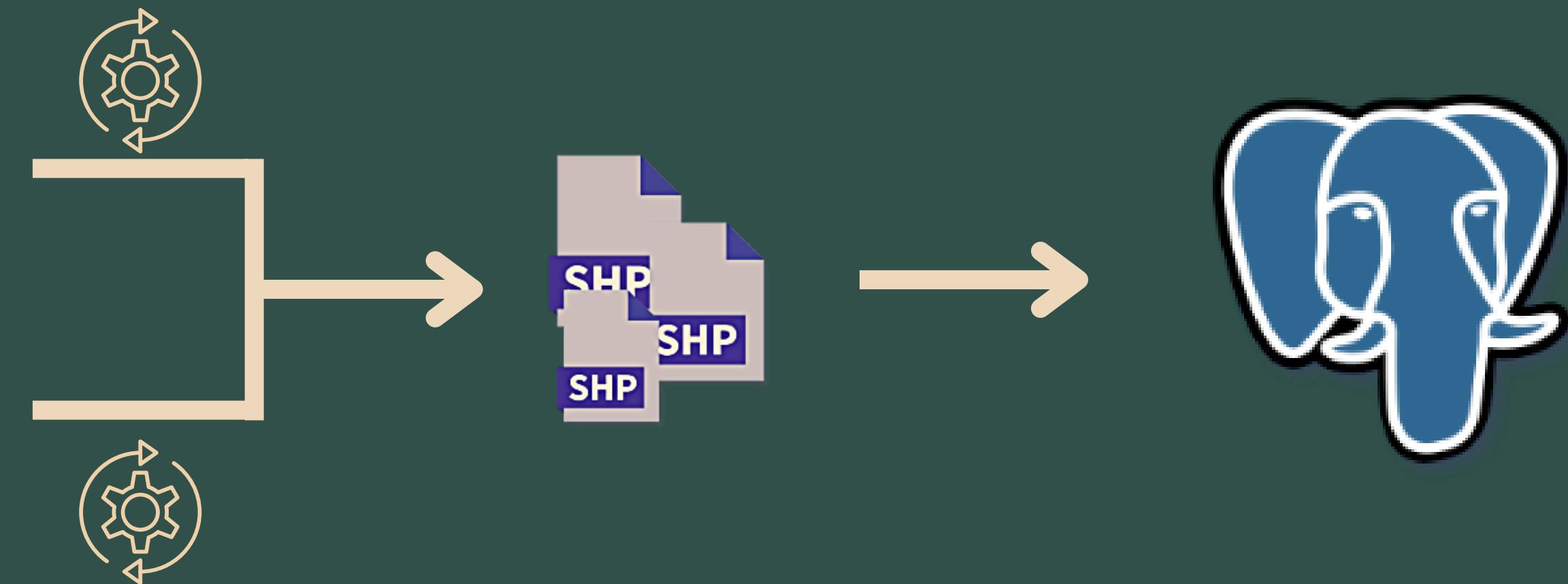
Envoi à chaque requête

Limitée à 1000

D AUTOMATISATION DES MISES À JOUR

GÉORISQUES

data.gouv.fr



D APPROCHE 1

- Talend ETL est un logiciel d'intégration de données
- Il permet aux utilisateurs de connecter, transformer et charger des données entre différentes sources
- Le terme ETL signifie Extract, Transform, Load, décrivant les trois principales fonctions du logiciel



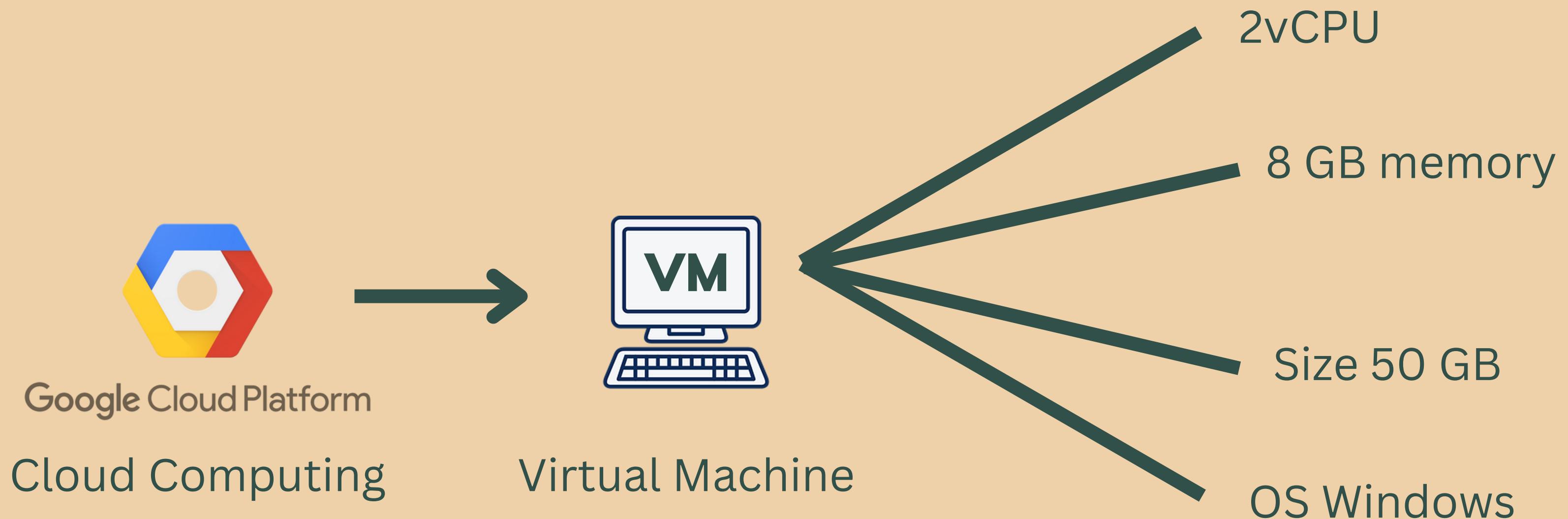
D APPROCHE 2

- Microsoft Power Automate est une plateforme de travail automatisé
- Elle permet aux utilisateurs de créer des flux de travail automatisés pour connecter différents services et applications
- Le logiciel utilise un modèle visuel pour créer des "flux" définissant les étapes et les actions à suivre pour accomplir une tâche
- Power Automate peut être utilisé pour automatiser des tâches répétitives, comme la mise à jour de données, ce qui peut accélérer les processus de travail.



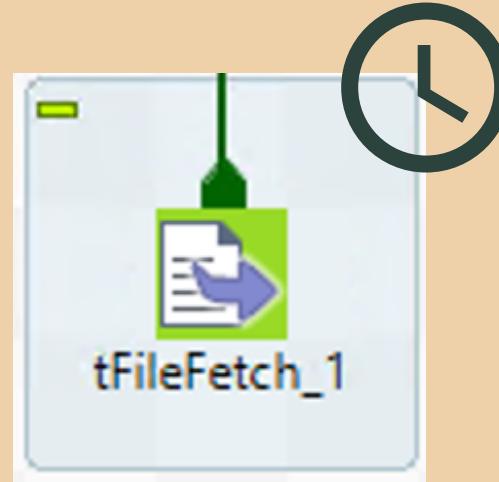
Power Automate

PRÉPARATION



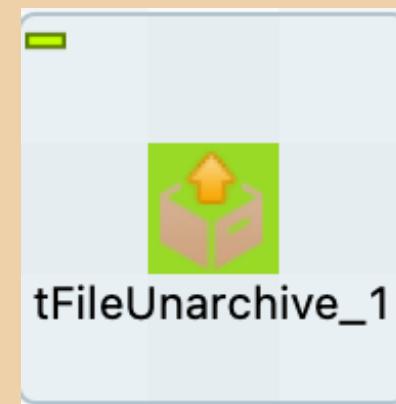
54\$

D 1. TALEND ETL

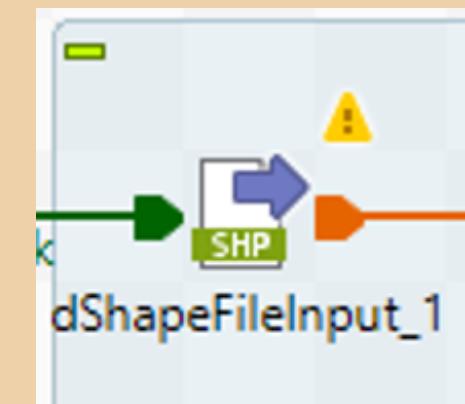


Ce composant sera utilisé pour télécharger le fichier shapefile à partir de l'URL.

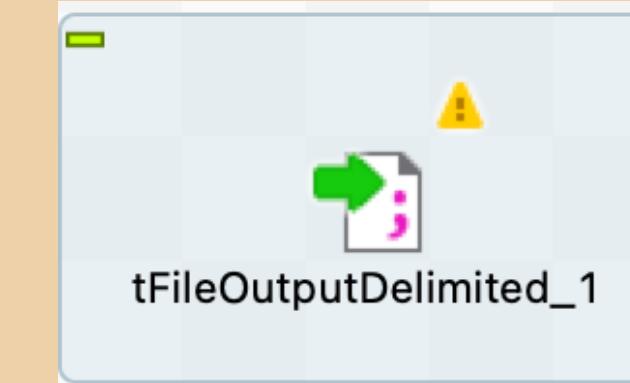
- Ce connecteur est prévu pour se ré-exécuter tous les 30 jours



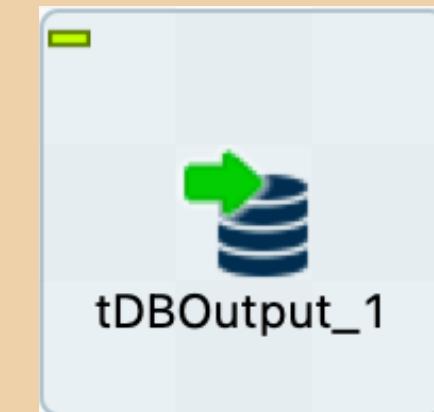
Ce composant sera utilisé pour décompresser le fichier shapefile téléchargé



Ce composant sera utilisé pour lire le fichier Shapefile que nous avons téléchargé

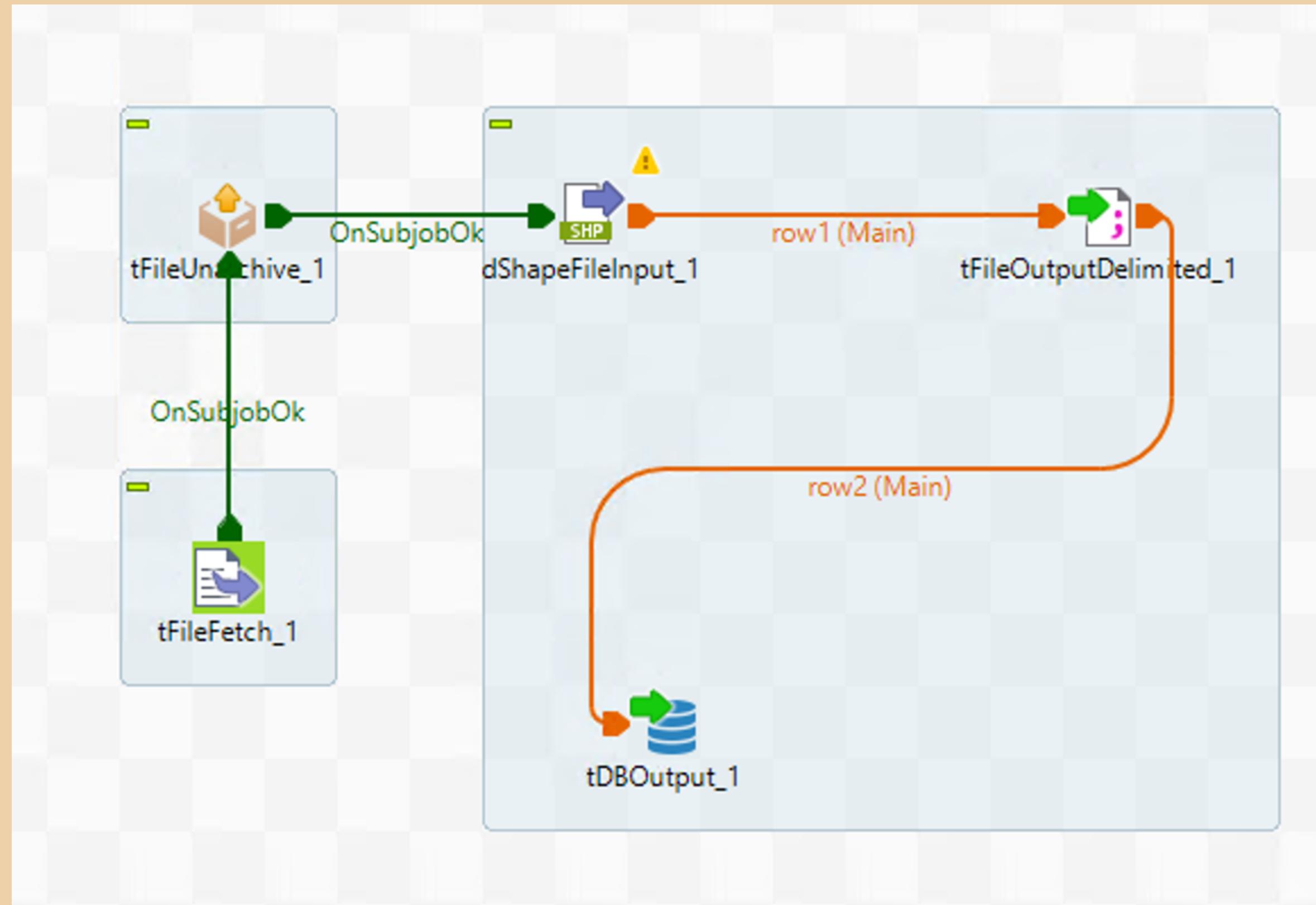


Ce composant sera utilisé pour lire le fichier Shapefile que nous avons téléchargé



Ce composant sera utilisé pour écrire les données du fichier CSV dans la base de données Postgres

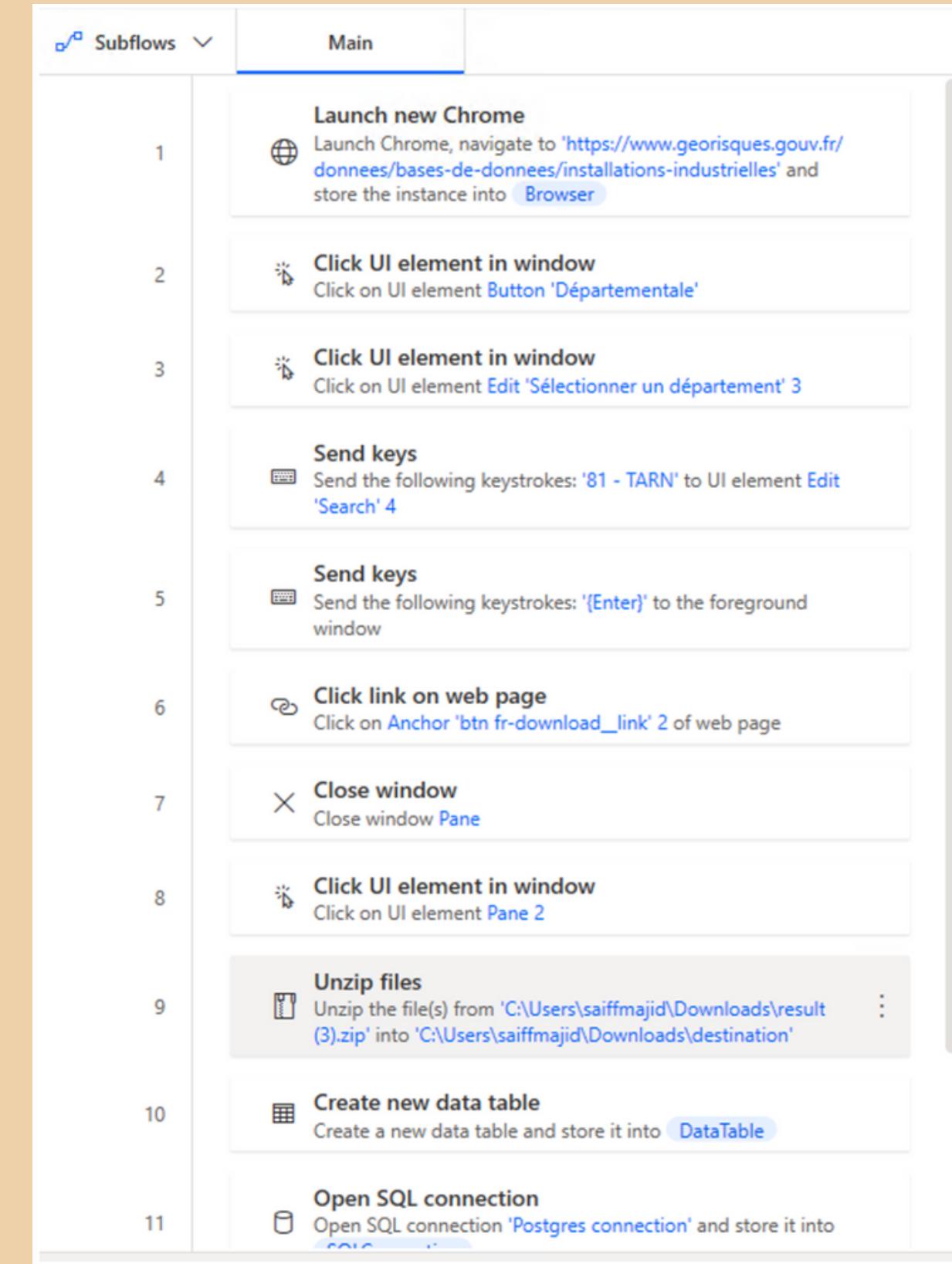
D 1. TALEND ETL



D 2. Power Automate



D 2. Power Automate

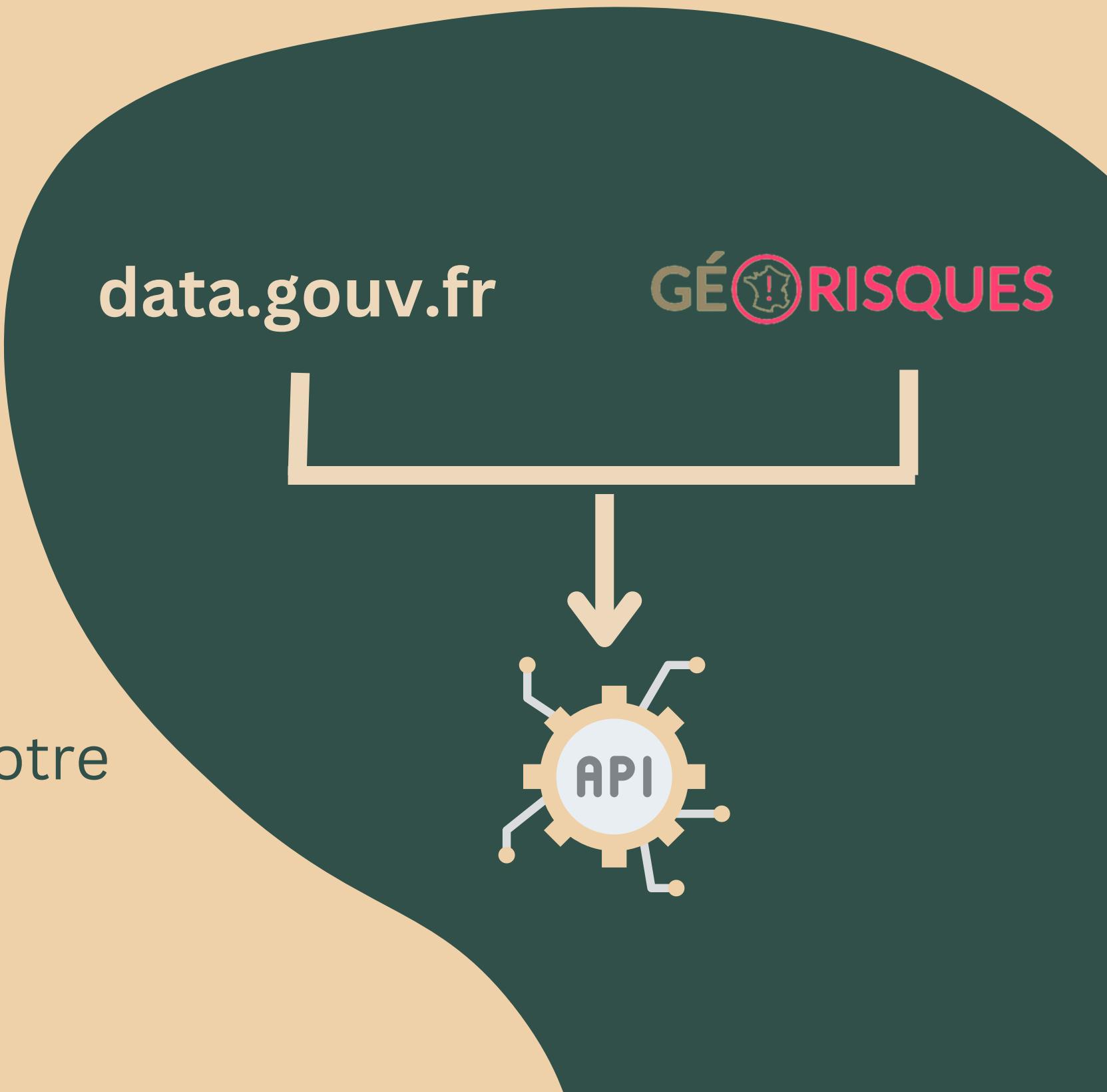


D) Comparaison

Critères	Talend ETL	MS Power Automate
Prix de la licence	Gratuit	Gratuit
Prix du déploiement GCP(MS 2vCPU - 8GB)	54\$ / Mois	54\$ / Mois
Utilisation du CPU	Moyen	élevé
Pros	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation économique du CPU• Exécution du travail en background	<ul style="list-style-type: none">• Facile à utiliser• Ciblez un élément de l'interface utilisateur au lieu d'une URL
Cons	<ul style="list-style-type: none">• Difficile à utiliser• Difficile à maintenir• Cible une URL	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation élevée du CPU• Exécution de travaux dans l'environnement de l'utilisateur

▷ LA SOLUTION OPTIMALE

- Services API de Georisque et data.gouv.fr
- Ces services sont encore en phase bêta
- Nous recommandons donc d'attendre que ces services soient complètement déployés
- Il sera beaucoup plus pratique de connecter notre application web aux API de data.gouv.fr.



MENTION OBLIGATOIRE

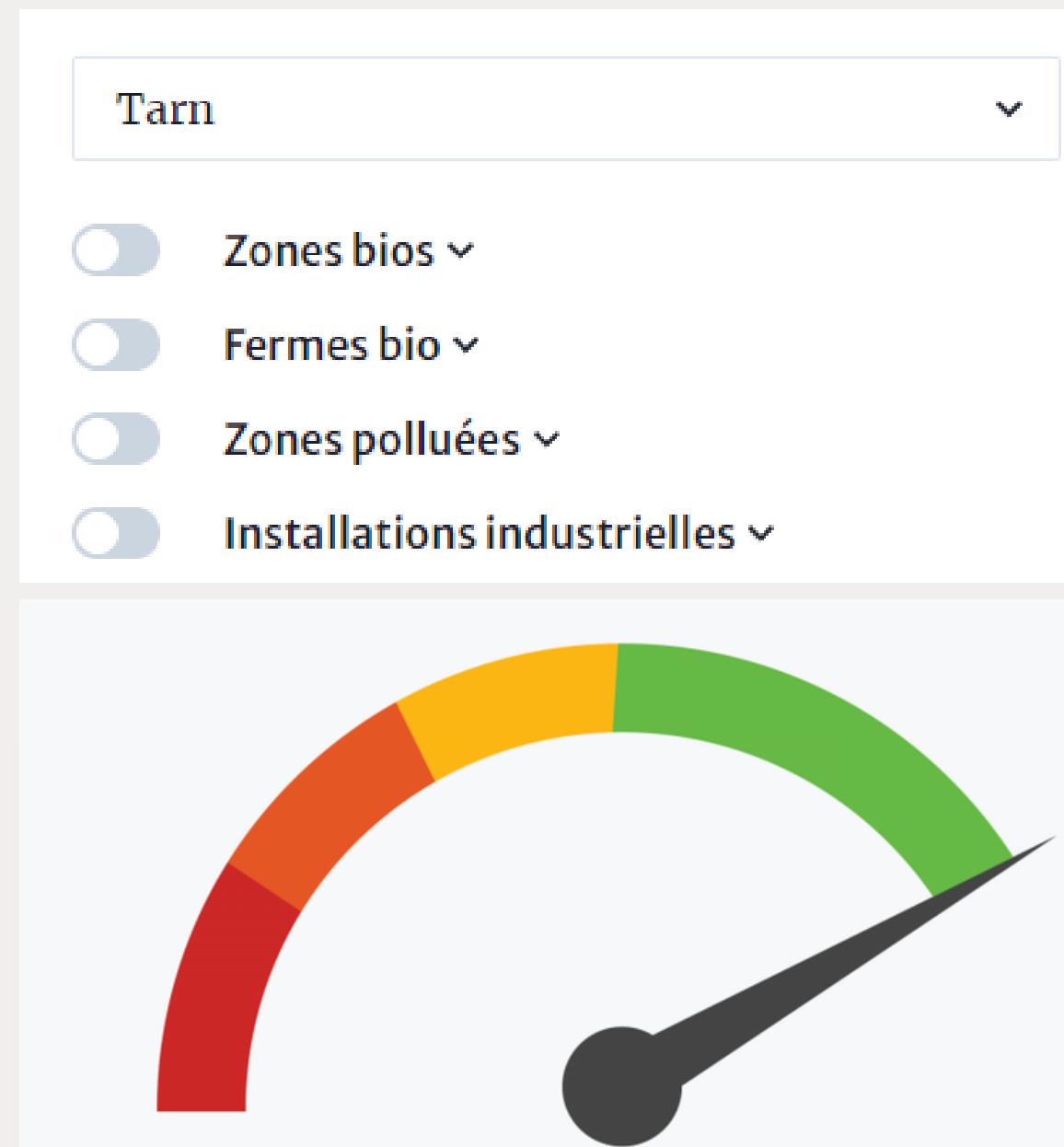
	Pour une personne physique (micro-entreprise ou entreprise individuelle)	Pour une personne morale (société)
Votre identité	nom et prénom	<ul style="list-style-type: none">▶ raison sociale▶ forme juridique▶ montant du capital social
Vos coordonnées	<ul style="list-style-type: none">▶ adresse du domicile▶ adresse de courrier électronique ou numéro de téléphone pour contacter votre entreprise	<ul style="list-style-type: none">▶ adresse du siège social▶ adresse de courrier électronique ou numéro de téléphone pour contacter votre entreprise
Les mentions relatives à la propriété intellectuelle	<ul style="list-style-type: none">▶ Si vous utilisez des images, illustrations, photographies : vous devez faire figurer leur propriété intellectuelle▶ Pour les textes qui ne sont pas les vôtres vous devez recueillir l'autorisation de l'auteur ou tout du moins citer la source du texte	<ul style="list-style-type: none">▶ Si vous utilisez des images, illustrations, photographies : vous devez faire figurer leur propriété intellectuelle▶ Pour les textes qui ne sont pas les vôtres vous devez recueillir l'autorisation de l'auteur ou tout du moins citer la source du texte
Les mentions relatives à l'hébergement du site	<p>Vous devez prévoir une page relative aux mentions légales qui doit inclure des informations relatives à l'hébergement du site (même si le site est hébergé à titre gratuit)</p> <p>Ces mentions portent sur :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ le nom de l'hébergeur▶ la raison sociale▶ l'adresse▶ le numéro de téléphone.	<p>Vous devez prévoir une page relative aux mentions légales qui doit inclure des informations relatives à l'hébergement du site (même si le site est hébergé à titre gratuit)</p> <p>Ces mentions portent sur :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ le nom de l'hébergeur▶ la raison sociale▶ l'adresse▶ le numéro de téléphone.



BREVET ET MONETISATION

- **Qu'est-ce qu'un brevet ?**
- **Est-ce qu'on est brevetable ?**
- **Comment protéger notre projet ?**
- **Comment pouvons-nous monétiser notre projet ?**

PISTES D'AMELIORATION



A screenshot of a "Proposer des données" (Propose data) form. It features a yellow header bar with a house icon. The main title is "Proposer des données". Below it is a "Donnez un titre" (Give a title) input field containing "Aa". There is also a "Décrivez nous brièvement ce que représentent ces données" (Describe briefly what these data represent) input field containing "Aa". A dashed rectangular area with the text "Glissez vos données ici!" (Drag your data here!) is provided for file uploads. At the bottom is a green "Envoyer" (Send) button.

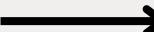
+ de clarté dans les possibilités des calques (recherche, tri)

+ de performances

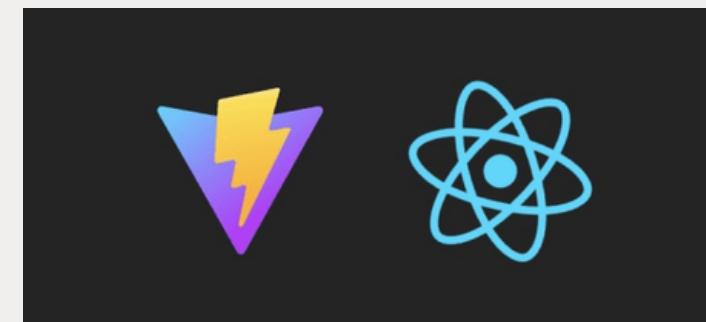
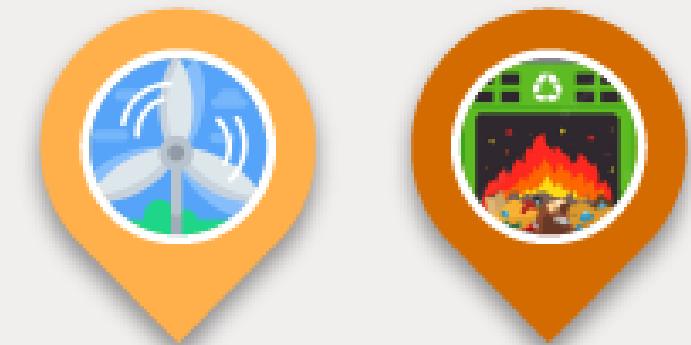
Un formulaire de demande d'ajout de données

CONCLUSION

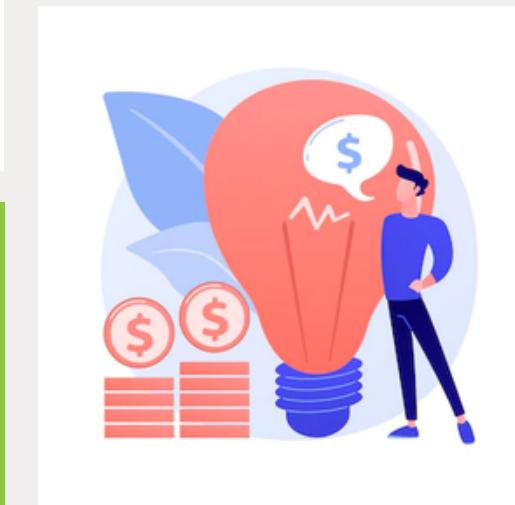
The screenshot shows the GeoBeeo application's interface. At the top, it says "GeoBeeo" and describes the app as helping bio-apicultors find suitable locations for their hives. Below this is a section titled "Placer un marqueur" (Place a marker) with a "Rayon de butinage : 3000 mètres (Les marqueurs sont désactivés)" (Hunting radius: 3000 meters (Markers are disabled)) message. There are "Activer les marqueurs" (Activate markers) and "Reset" buttons. The main area is titled "Sélection des calques" (Layer selection) and lists several categories: "Zones bios" (bio zones), "Fermes Bio" (bio farms), "Zones polluées" (polluted zones), and "Installations industrielles" (industrial installations). Each category has a description and a "Source" link.



This screenshot shows the "Marqueurs" (Markers) section of the GeoBeeo application. It includes a search bar ("Rechercher dans les calques"), a "Marqueurs" section with a message about activating markers, and a "Sélection des calques" section where "Tarn" is selected. A list of layers is shown with checkboxes: "Zones bios", "Fermes bio", "Zones polluées", "Installations industrielles" (which is checked), "Qualité des rivières", "Eoliennes", "Incinérateurs", and "Traitement des déchets".



Power Automate



Merci !