

ETUDE ET MISE EN PLACE D'UN MODULE DE  
GESTION DE LA DONNÉE GÉOGRAPHIQUE AU  
SEIN D'UN SYSTÈME D'INFORMATION  
PRÉEXISTANT

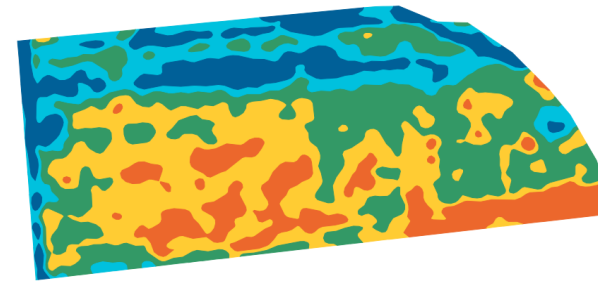
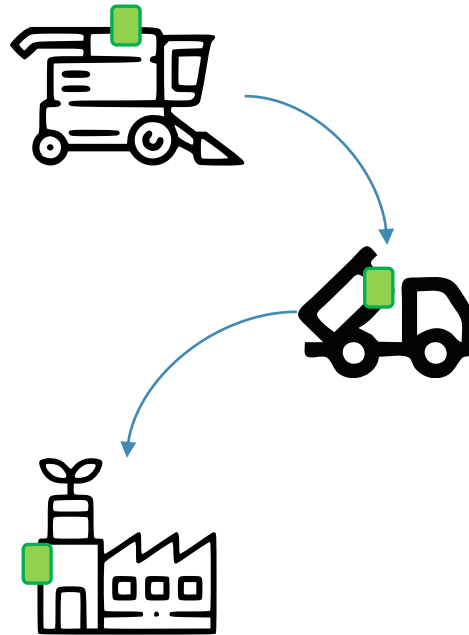
---

Prix de la Fondation Xavier Bernard – 13/09/2021

# Présentation de l'organisme d'accueil



# L'agriculture de précision, outil de reconquête du dynamisme ?



Parcelle : DOULE\_carottes  
 Surface : 16,93 ha  
 Date du vol : 12/07/2018

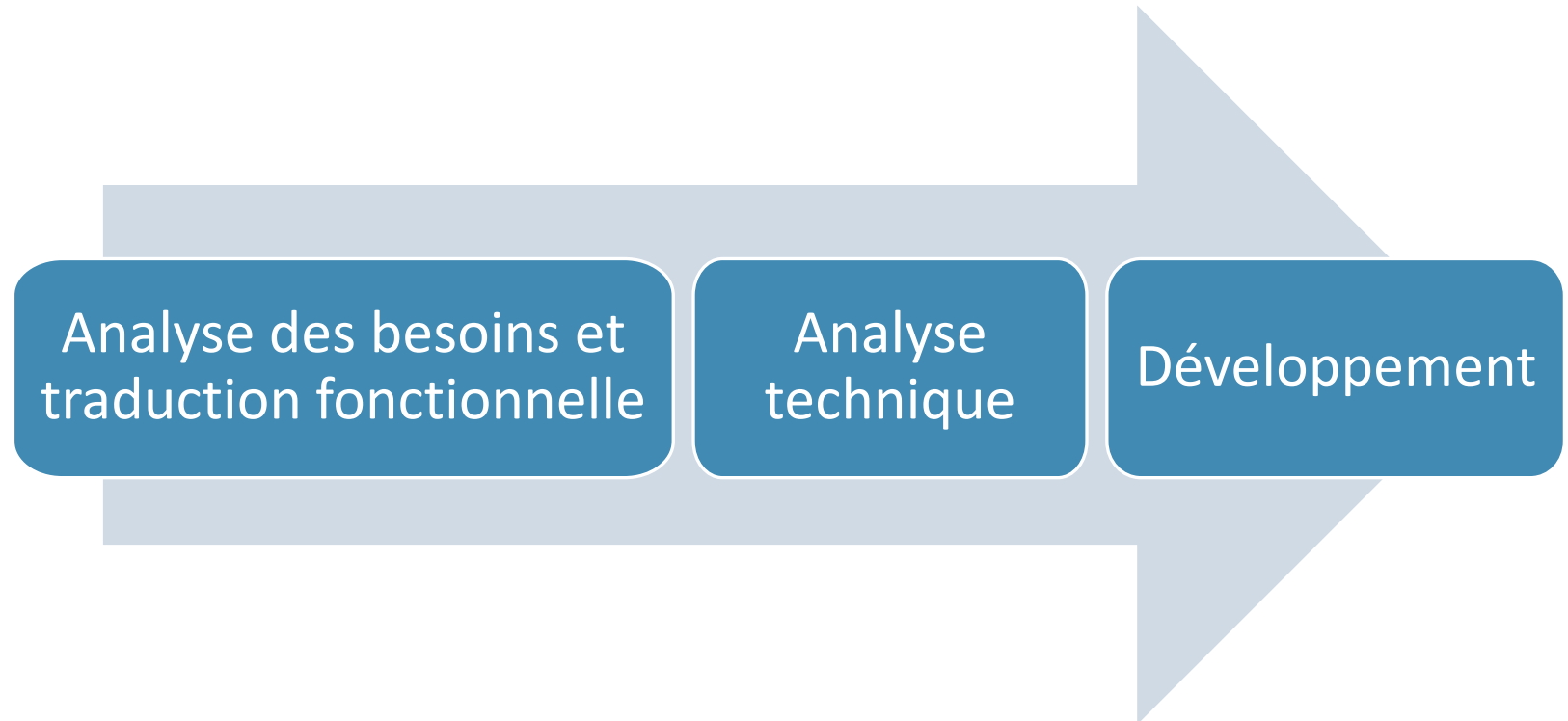
### MOYENNE NDRE 0,18

	NDRE	Surface	%
	0,15	2 ha	12
	0,17	2,5 ha	15
	0,18	5,1 ha	30
	0,19	5,1 ha	30
	0,21	2,2 ha	13

## Problématique :

Comment mettre en place un système de gestion de la donnée géographique au sein d'un SI existant afin de répondre aux besoins métiers actuels, aux nouveaux besoins métiers liés à l'agriculture de précision et à l'évolution de la technologie en agriculture ?

## Méthodologie appliquée :



# Analyse des besoins : Résultats



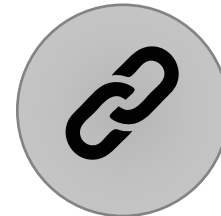
Réalisation de l'enquête  
par questionnaire



Utilisation consultative de  
la donnée géographique

Différents formats

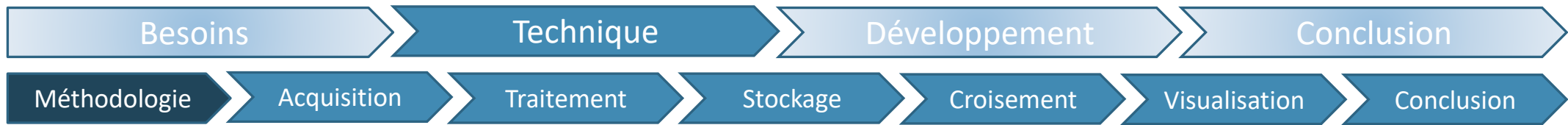
Différents types



Interconnexion avec autres  
données de l'entrepôt de données

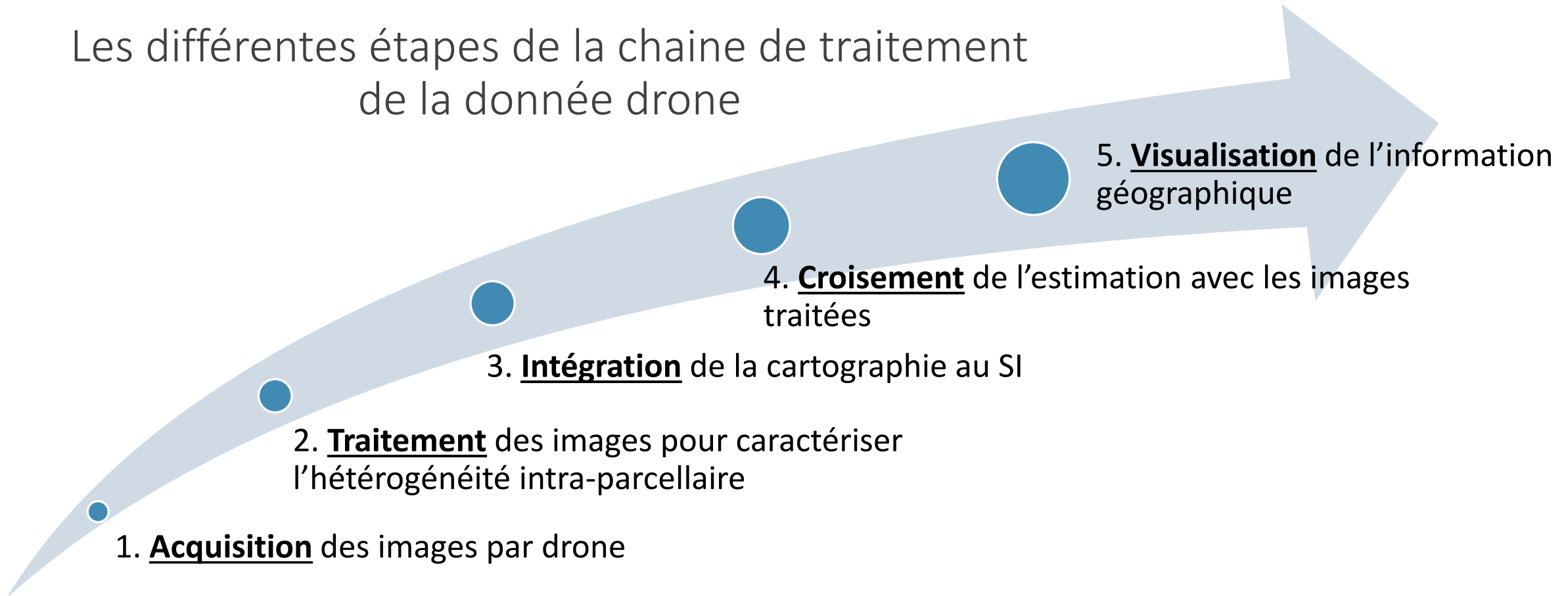


Accès mobile impératif

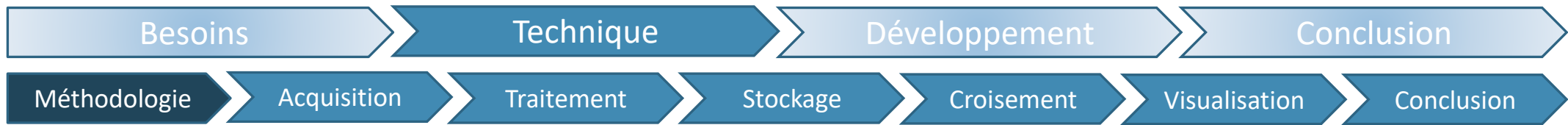


# Analyse technique: Méthodologie

Les différentes étapes de la chaîne de traitement de la donnée drone



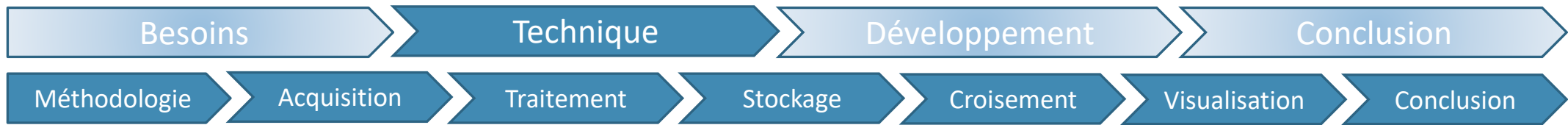




# Analyse technique: Méthodologie

Présentation des critères de choix des technologies



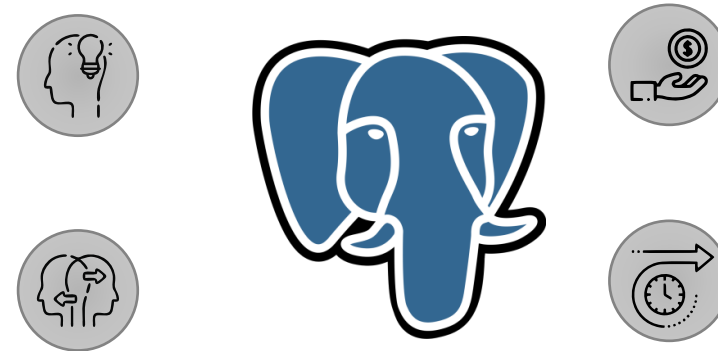


# Analyse technique : Résultats

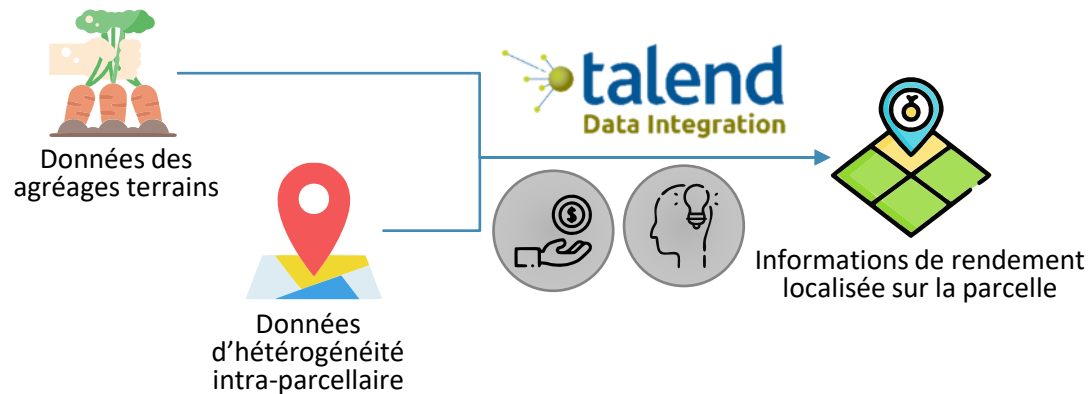
## 2. Traitement



## 3. Stockage



## 4. Croisement



## 5. Visualisation





# Présentation de la solution développée

The image shows a screenshot of a Power BI dashboard interface. The dashboard is titled "Bon après-midi, Amaury" and displays various data visualizations and reports. The interface includes a navigation pane on the left with options like "Accueil", "Favoris", "Récent", "Applications", "Partagé avec moi", "Apprenez", "Espaces de travail", and "Mon espace de tra...". The main content area is divided into several sections: "Favoris + fréquents", "Récents", "Mes applications", "Espaces de travail", and "Partagé avec moi".

Annotations on the image highlight specific features:

- Résultats des agrégés**: A red box highlights the "Industrie et Flux" report in the "Favoris + fréquents" section.
- Filtres**: An orange box highlights the "Taux de service" and "Stock conditionne" reports in the "Favoris + fréquents" section.
- Indicateurs**: A blue box highlights the "Industrie et Flux" report in the "Récents" section.

The dashboard also shows a search bar at the top right with the text "Rechercher" and a notification "Nouvelle apparence activée". The bottom of the dashboard displays a list of shared reports, including "Taux de conversion - calibre", "Horoquartz - Analyses Détail par DAS", "Agro - Agrégés", "Parcelles LC", "WKT\_IconMap", and "Compta Groupe".

# Conclusion

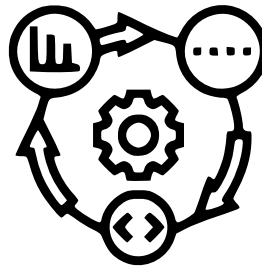


## Objectif :

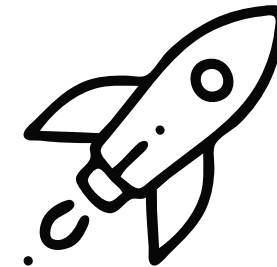
Imaginer et mettre en place une méthode permettant l'intégration et la manipulation des données géographiques au sein du système d'information des Fermes Larrère



Méthodologie de projet classique



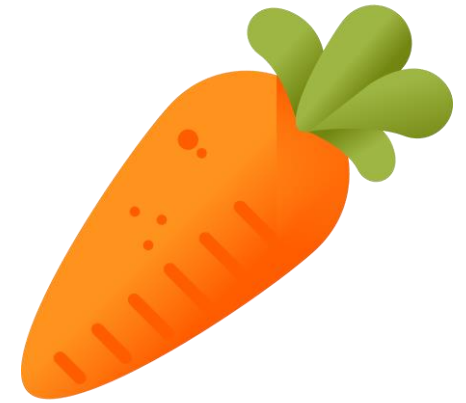
Mise en place d'une chaîne de traitement automatisée de la donnée drone



Déploiement de la solution auprès des équipes et amélioration continue

Merci pour votre  
attention !

---



# Sources des illustrations

---

<https://www.flaticon.com>

<https://presse-cie.com/presse/a-loccasion-du-sitevi-karnott-devoile-sa-nouvelle-fonctionnalite-dediee-a-la-vitesse-du-materiel-viticole/>

[https://www.bhphotovideo.com/c/product/1395693-REG/parrot\\_pf726300\\_bluegrass\\_agriculture\\_drone.html](https://www.bhphotovideo.com/c/product/1395693-REG/parrot_pf726300_bluegrass_agriculture_drone.html)

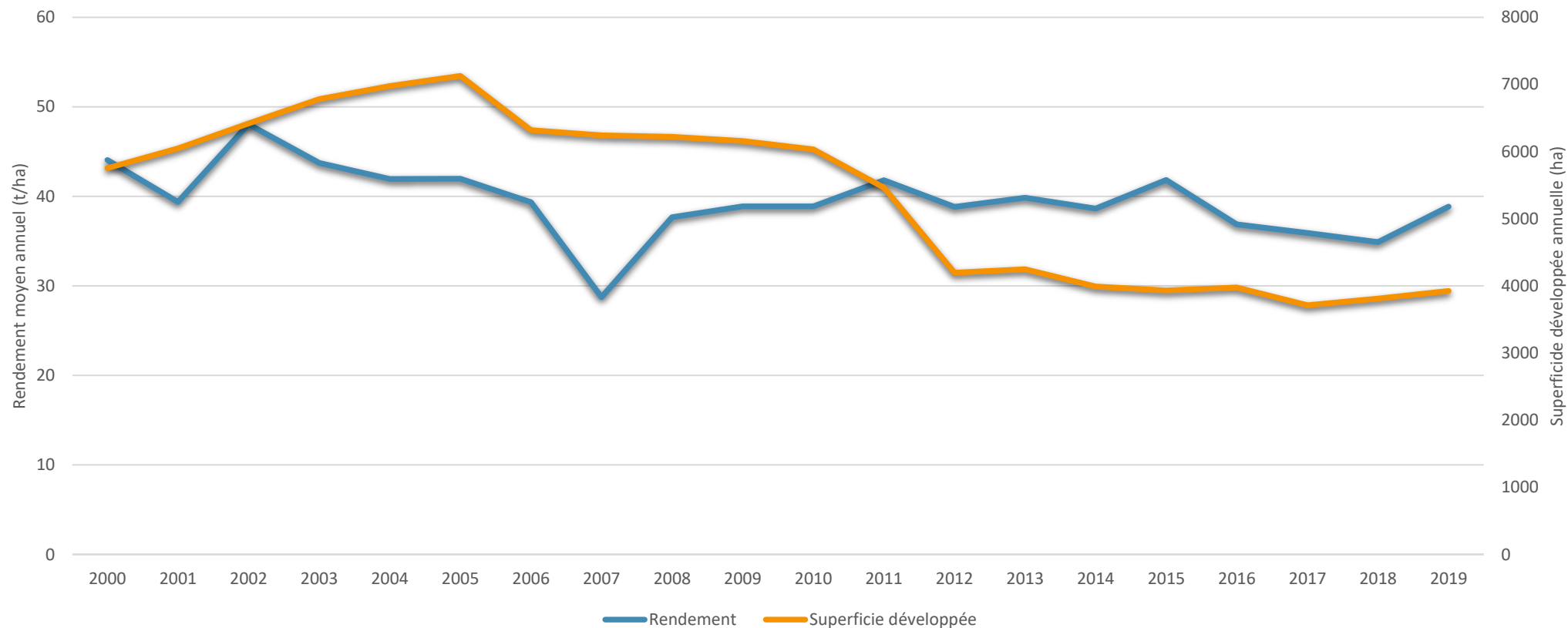
<http://proartconsulting.net/careers/bi-developer/>

<https://dwglogo.com/postgresql/>

<https://africadroneking.co.za/product/pix4d-engine/>

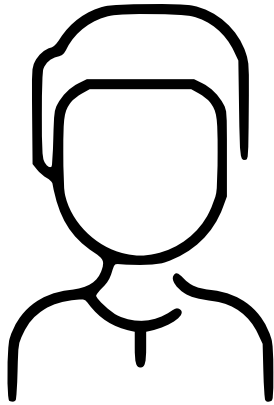
<https://datanextsolutions.com/talend-logo/>

# Un secteur en recherche de dynamisme



Evolution du rendement et de la surface développée de culture de carottes en région Nouvelle-Aquitaine (Agreste, 2020)

# Analyse des besoins : Résultats



**Thibaut**

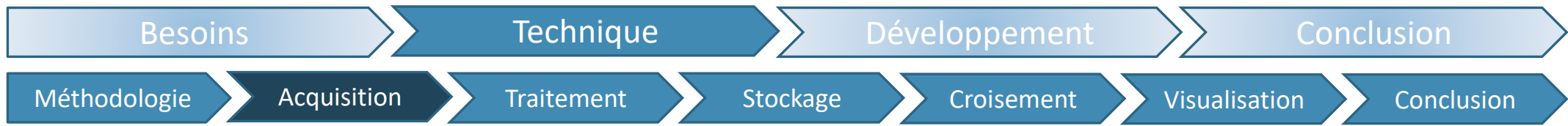
Poste : Responsable approvisionnement et déstockage

Besoin en donnée géographique : Estimation intra-parcellaire du stock en terre pour orienter le déstockage des cultures

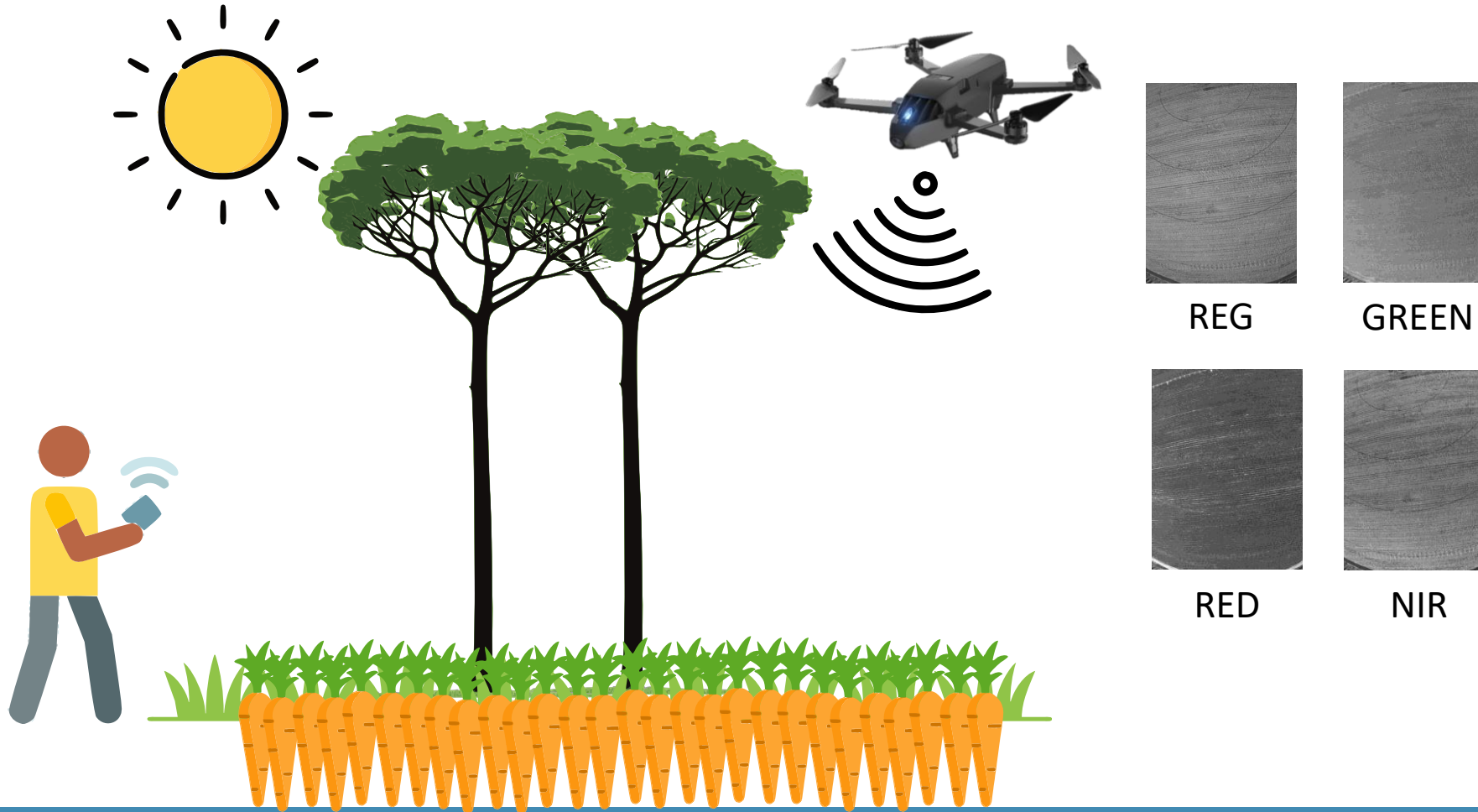
Tableaux des besoins et de leur traduction fonctionnelle

Besoin	Fonctionnalité	Donnée en entrée	Donnée en sortie	Cible - Service
Visualiser les zones les plus productives dans la parcelle	Créer des cartes d'hétérogénéité intra-parcellaire	Images de télédétection (.tif)	Carte zonée (.shp)	U1 – Agro
Visualiser la rentabilité intra-parcellaire	Croiser le rendement avec les coûts de production à l'échelle intra-parcellaire	Carte zonée (.shp) et coûts de production	Carte de coûts (.shp)	U2 – Appro
Utiliser la solution n'importe où	Utiliser une technologie déployable dans n'importe quel environnement	X	X	Tous
Comparer les rendements intra-parcellaires dans le temps	Afficher des cartes d'évolution des rendements dans le temps	Carte de rendement (.shp)	Carte de rendement (.shp)	U1/U2 – Agro U1/U2 – Appro

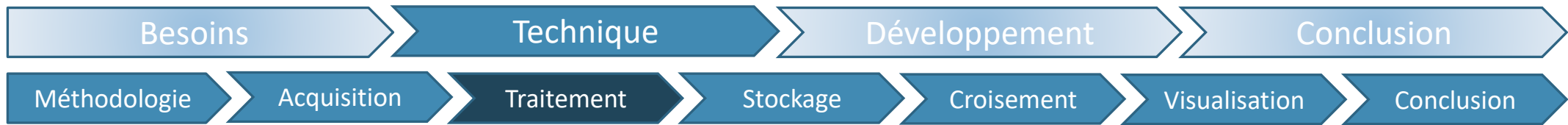




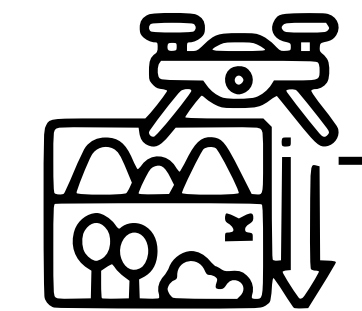
# Etape 1 : Acquisition des données



Longueur d'onde utilisées	
Vert	550nm +/- 40nm
Rouge	660nm +/- 40nm
Bordure Rouge	735nm +/- 10nm
Proche Infra-Rouge	790nm +/- 40nm



# Etape 2 : Traitement des données



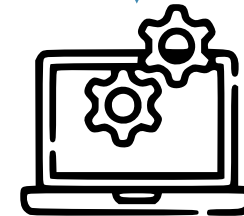
Images de télédétection



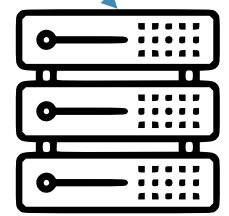
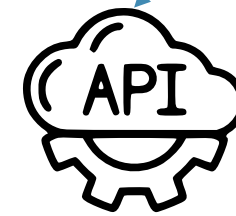
Carte d'hétérogénéité intra-parcellaire



Pix4Dfields

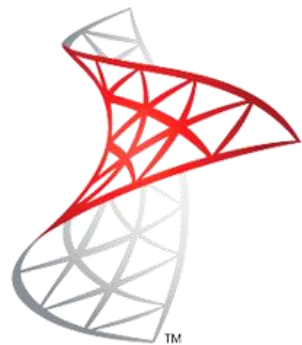


Pix4Dengine

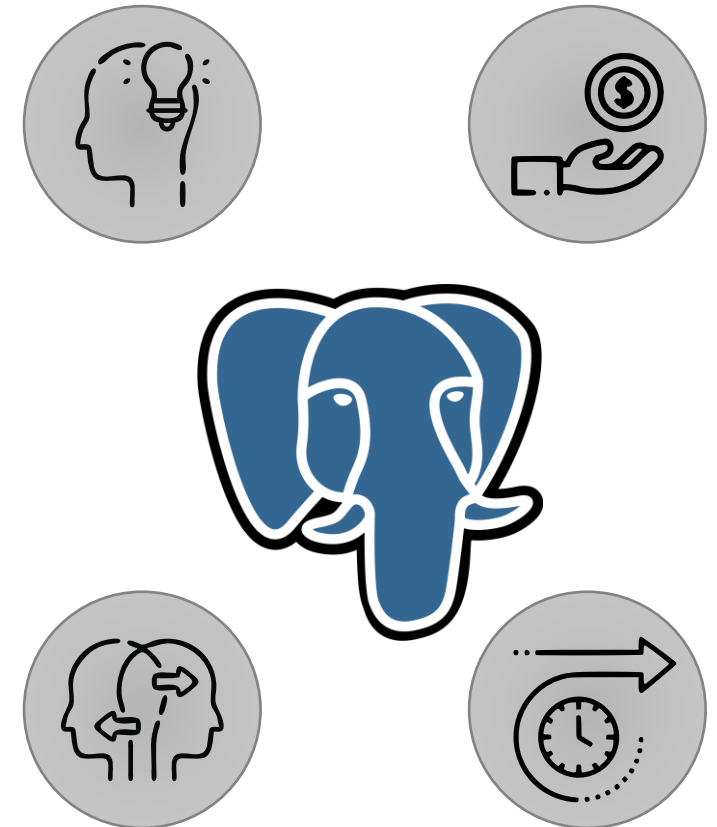
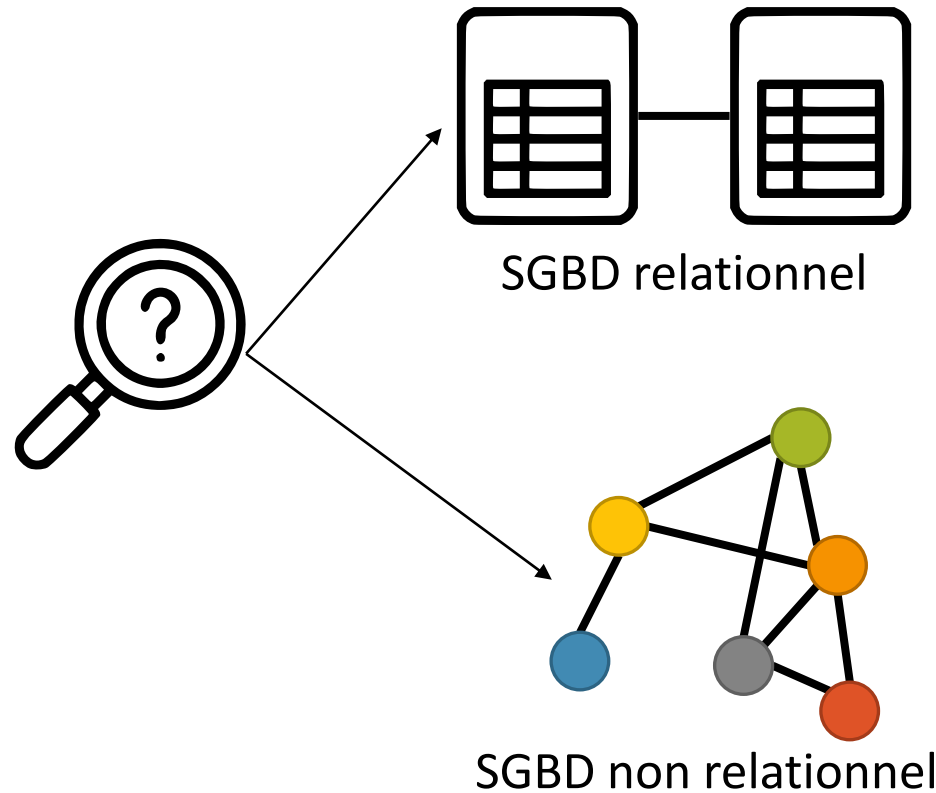


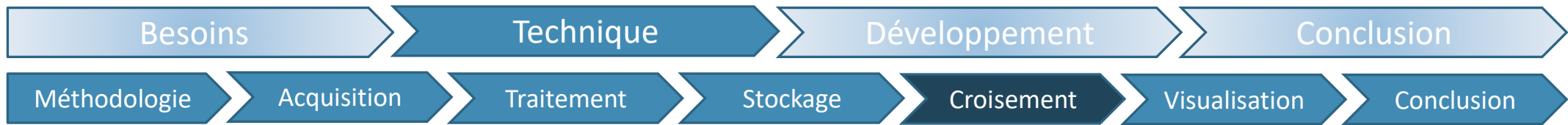


# Etape 3 : Stockage des données

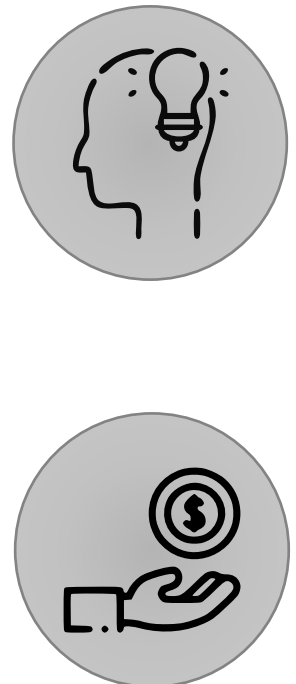
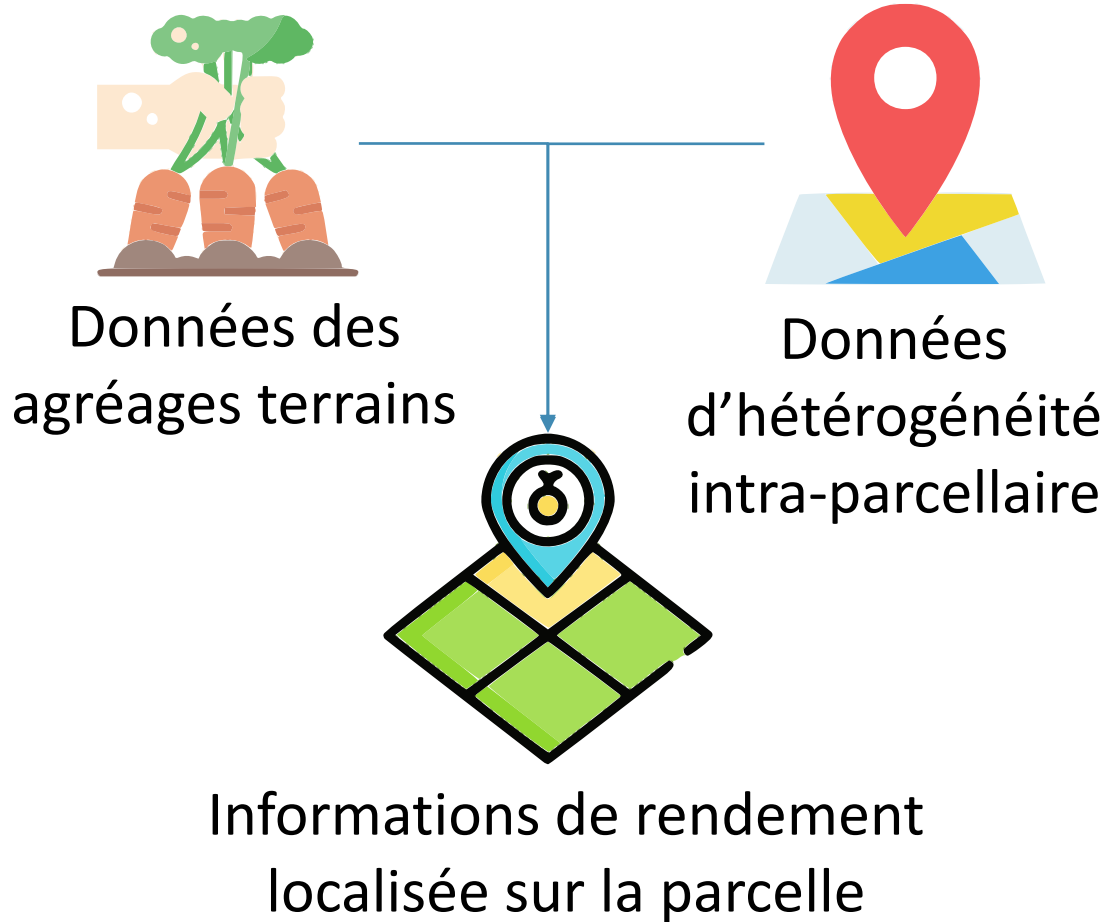


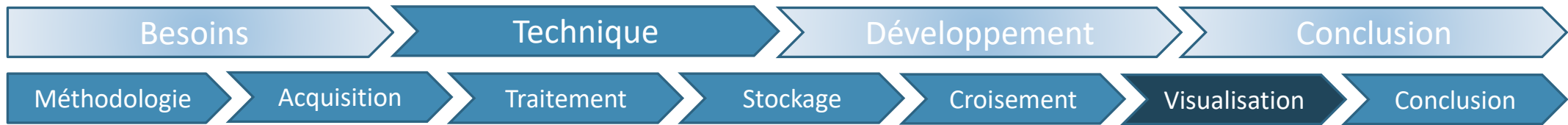
Microsoft SQL Server (MSSQL)





# Etape 4 : Croisement des données





# Etape 5 : Visualisation des données

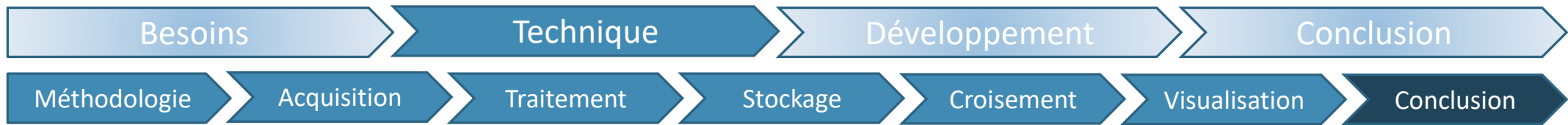


Gestion des données géographiques

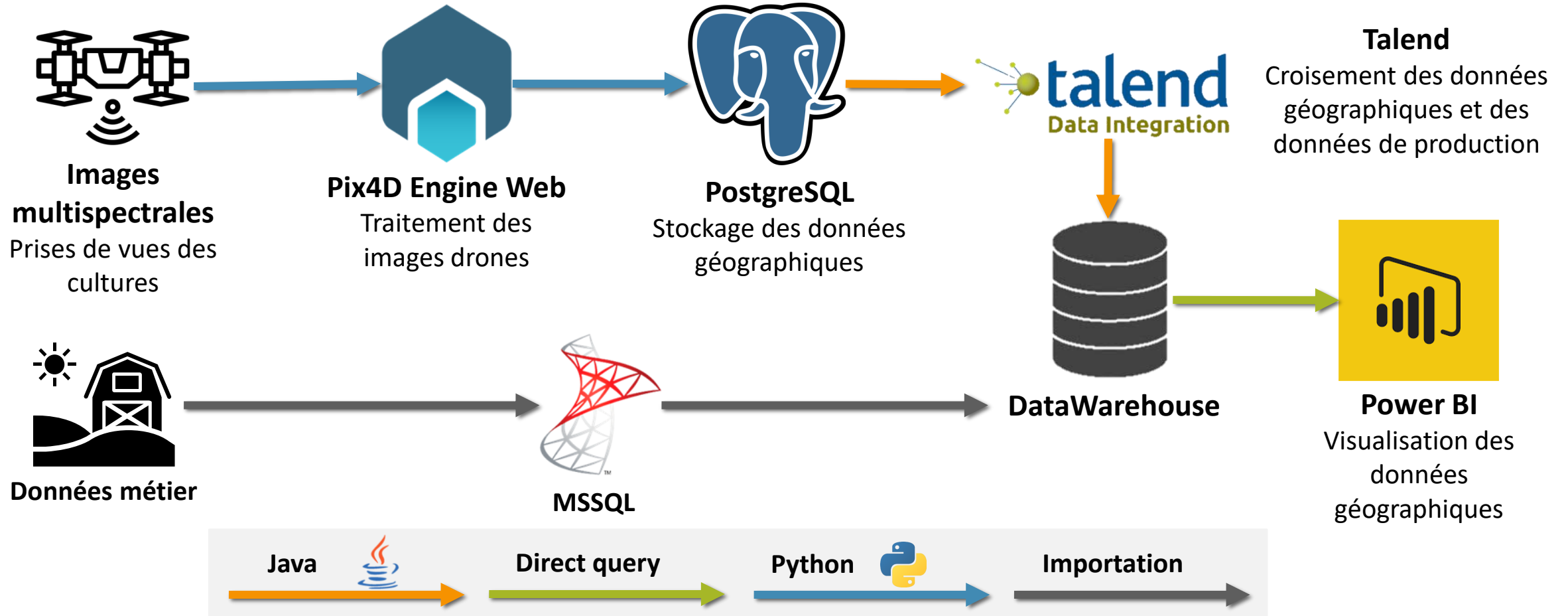


Power BI



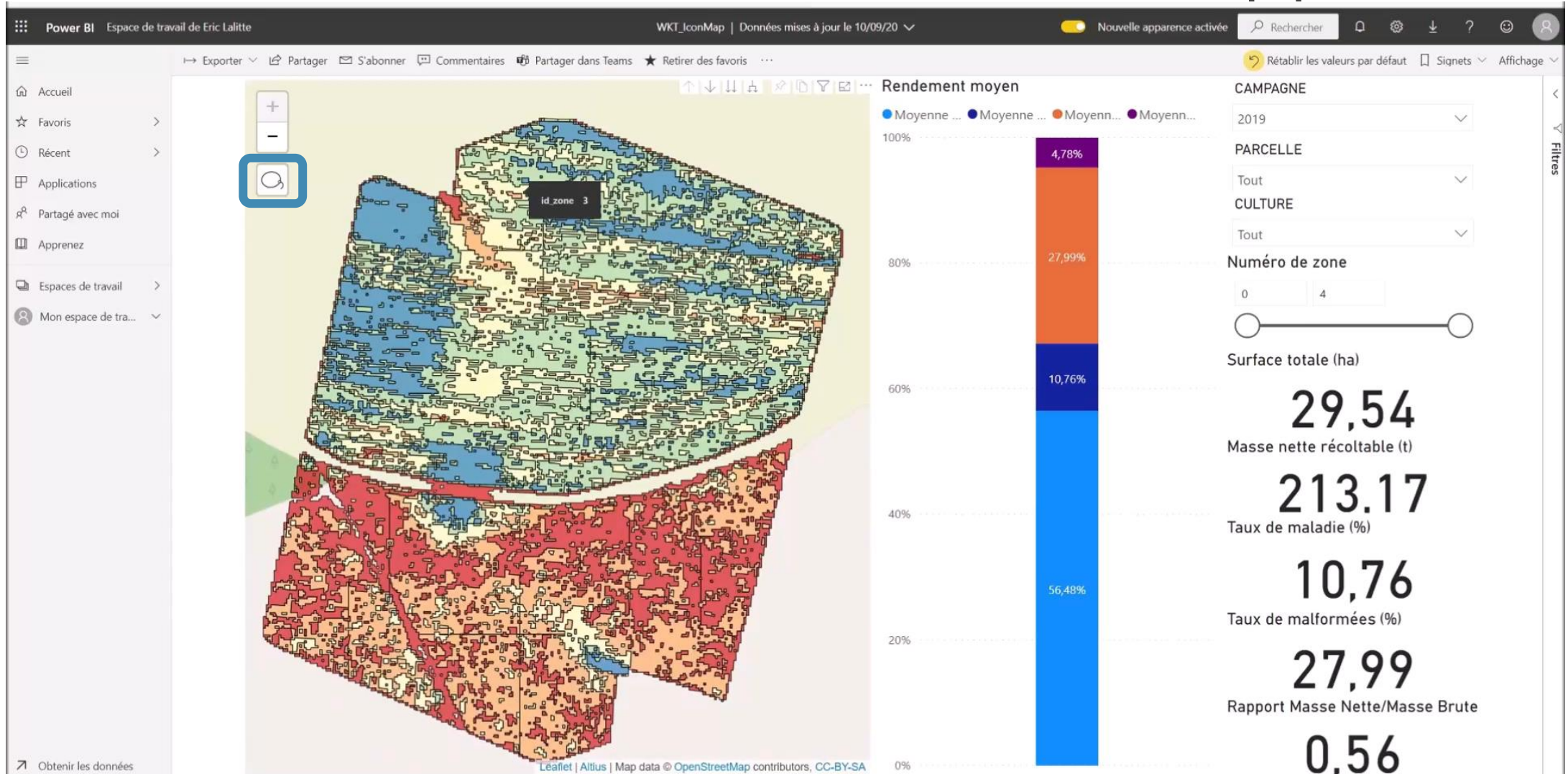


# Analyse technique : Conclusion

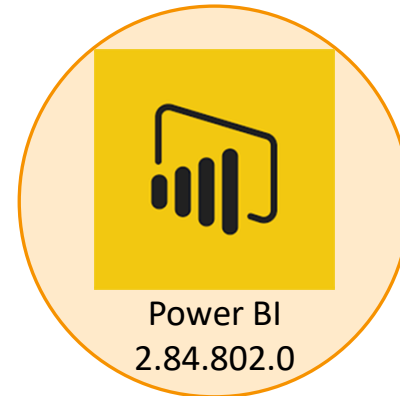
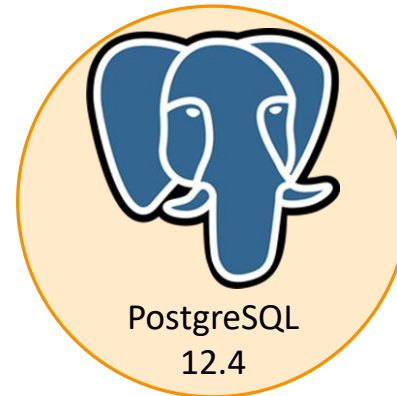
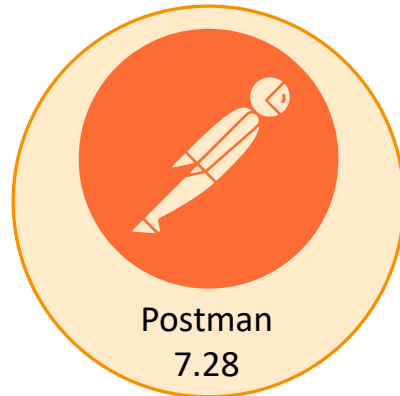
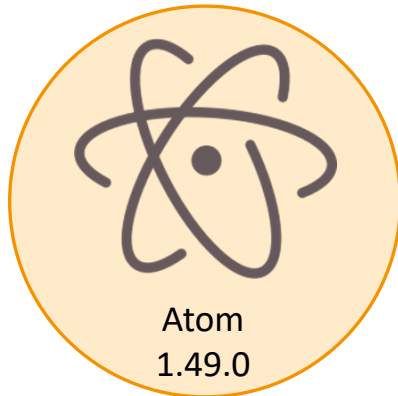




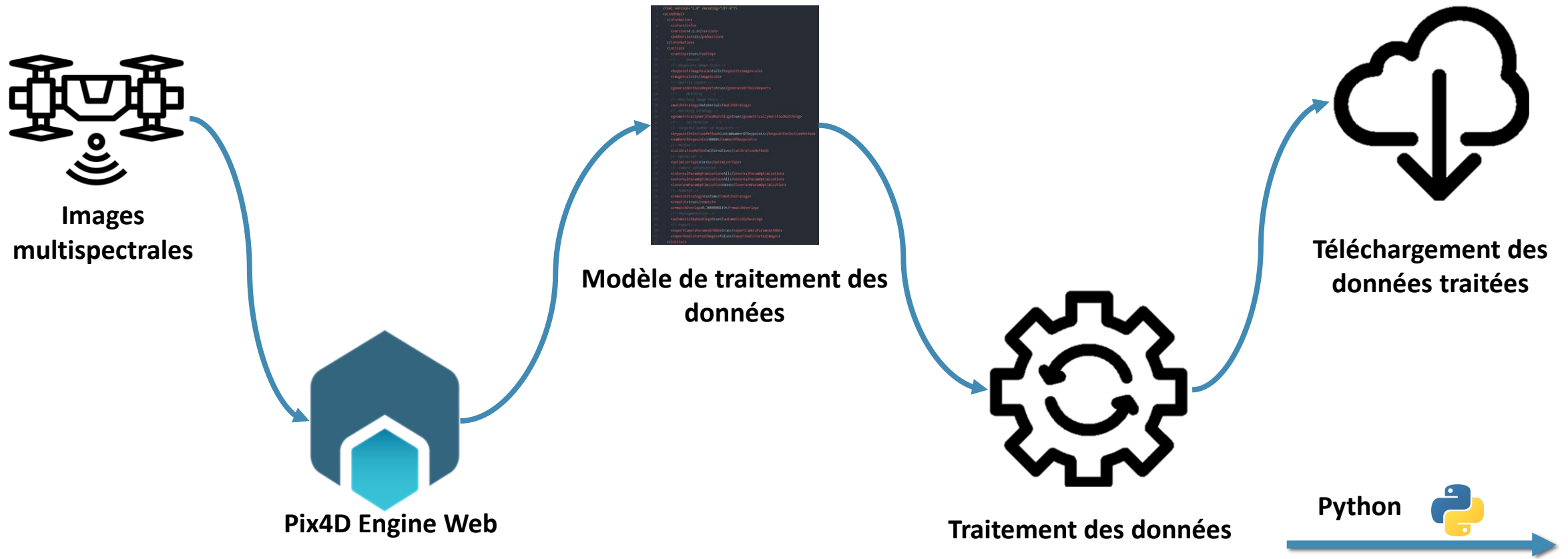
# Présentation de la solution développée



# Environnement de développement



# Traitement des images par l'API



# Modification et stockage des données géographiques

Données brutes en sortie d'API

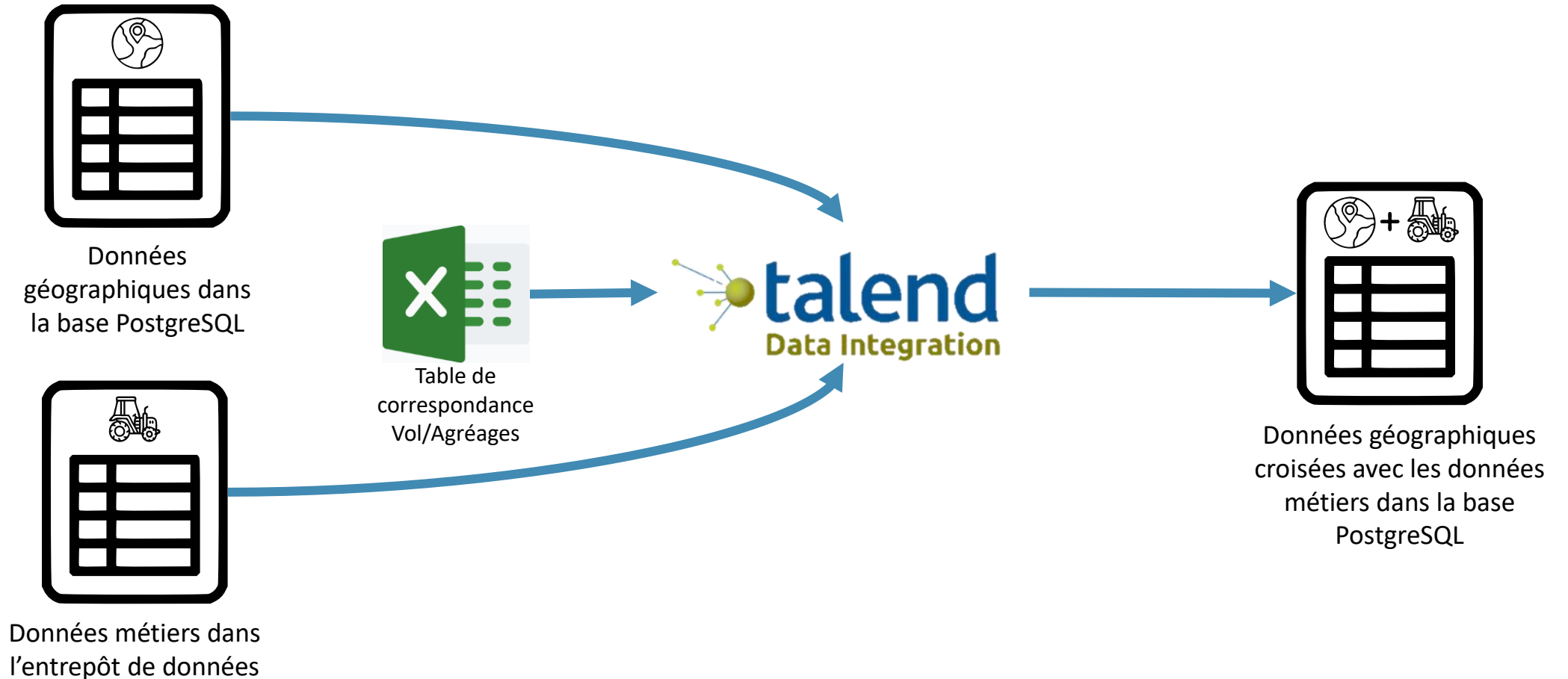
ID	ndvi	Comment	Rate
2374	0.872		0
2373	0.872		0
2376	0.872		0
2375	0.872		0

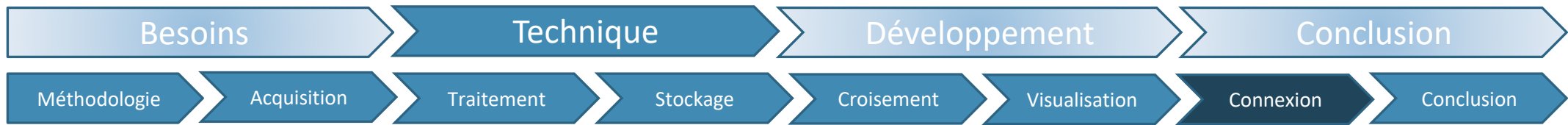


Données en entrée de PostgreSQL

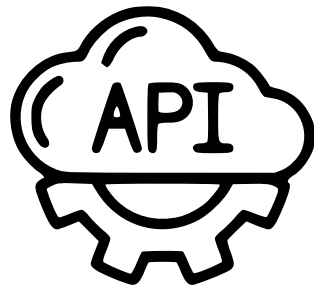
gid	ID	ndvi	cod_vol	id_zone
1	2374	0.872	0	2
2	2374	0.872	0	2
3	2374	0.872	0	2
4	2373	0.872	0	2
5	2373	0.872	0	2
6	2376	0.872	0	2
7	2375	0.872	0	2

# Croisement des données géographiques et des données métiers





# Interconnexion des outils techniques



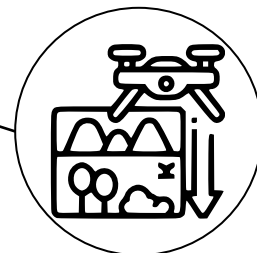
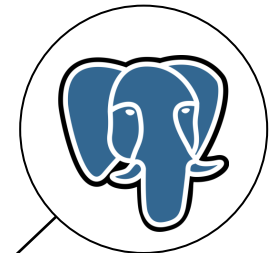
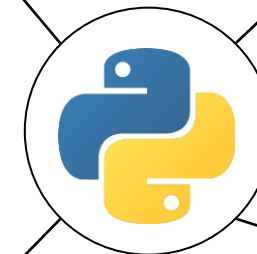
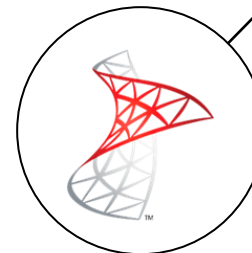
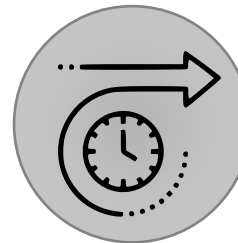
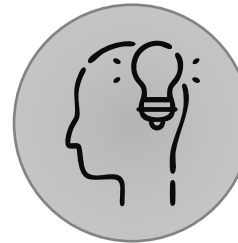
Gestion d'une API



Gestion des fichiers système

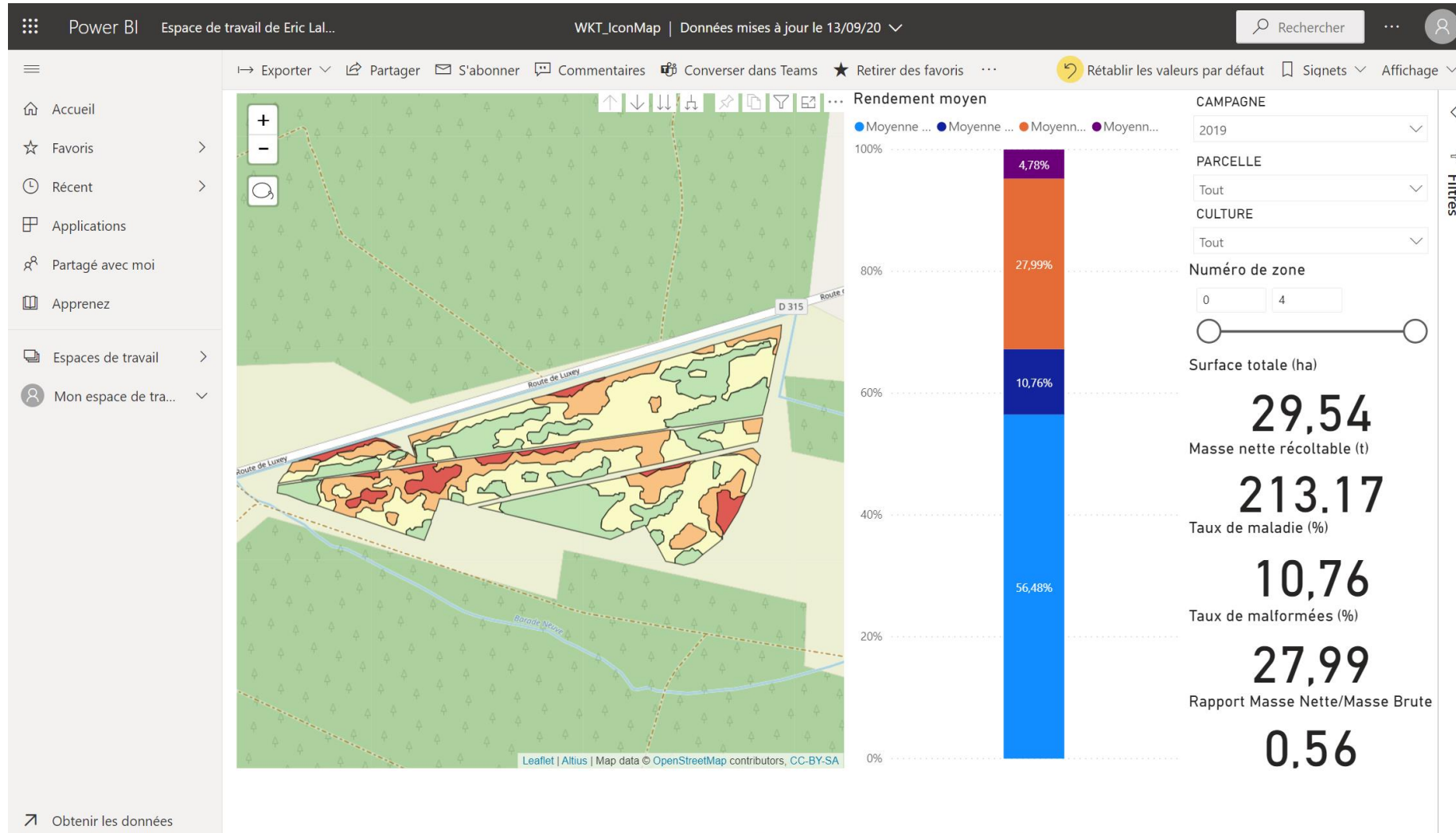


Modification de données géographiques





# Présentation de la solution développée



# Présentation de la solution développée

