



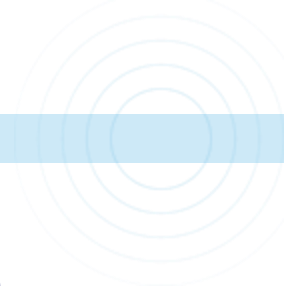
# Perspectives et apport de l'Intelligence Artificielle dans la géomatique

Laurent Mer, Directeur Général Neogeo – GEOFIT Group

# 01 Neogeo et le groupe GEOFIT

---

# Neogeo en bref



**Neogeo** possède une expertise avérée dans la mise en œuvre de solutions innovantes de partage, de valorisation et de visualisation de données géographiques auprès d'un large public.

**Neogeo** créé en 2008 développe et met en place depuis des infrastructures de données géographiques et des plateformes open-source.

**Neogeo** fait partie du groupe Geofit, leader dans l'acquisition de données spatiales (1350 collaborateurs) depuis septembre 2022 et a par conséquent étoffé ses compétences et ses équipes - 40 personnes & une cinquantaine de plateformes cartographiques majeures déployées en France & à l'étranger.

C'est aussi la fusion technologique donnant ainsi jour à la solution **OneGeo Suite** utilisé sur la plateforme PIGMA.



**40**

collaborateurs  
en France



**2**

établissements en France  
Toulouse et Nantes



**1350**

collaborateurs  
dans le groupe



**50**

plateformes mises en place



**3,5M€**

de chiffre d'affaires  
en 2022

# 02 L'IA c'est quoi

---

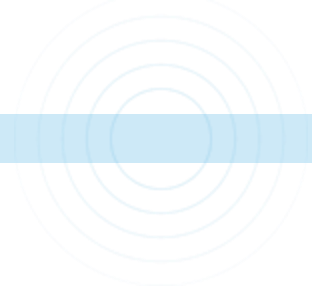
# Hey Chat GPT, qui es-tu ?



L'intelligence artificielle est la révolution technologique qui transforme les machines en génies capables de rivaliser avec l'intelligence humaine.



# Jamy, comment ça marche !



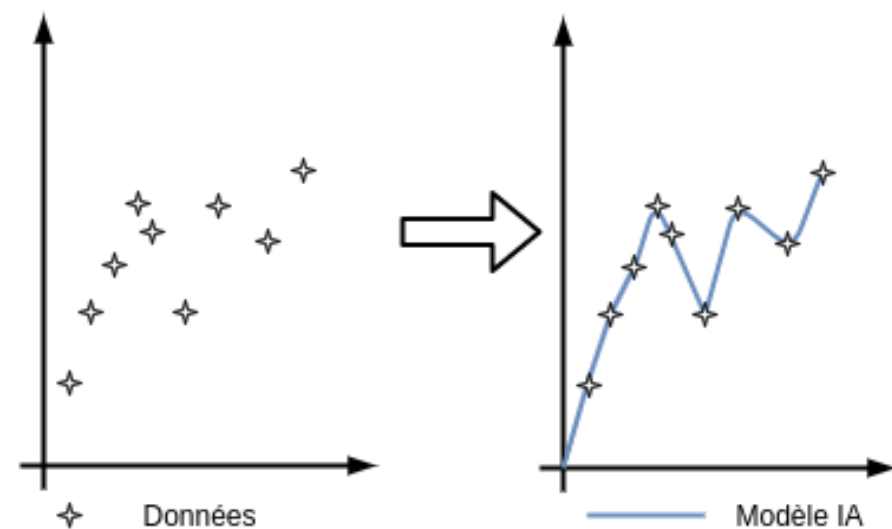
## Objectif

Etre capable de donner des prédictions, des classifications... en interpolant à partir de jeux de données existants.



## Notion d'inférence

L'inférence permet aux applications d'IA de fournir des résultats instantanés en utilisant les connaissances qu'elles ont déjà acquises, sans avoir besoin d'accéder aux données sources.

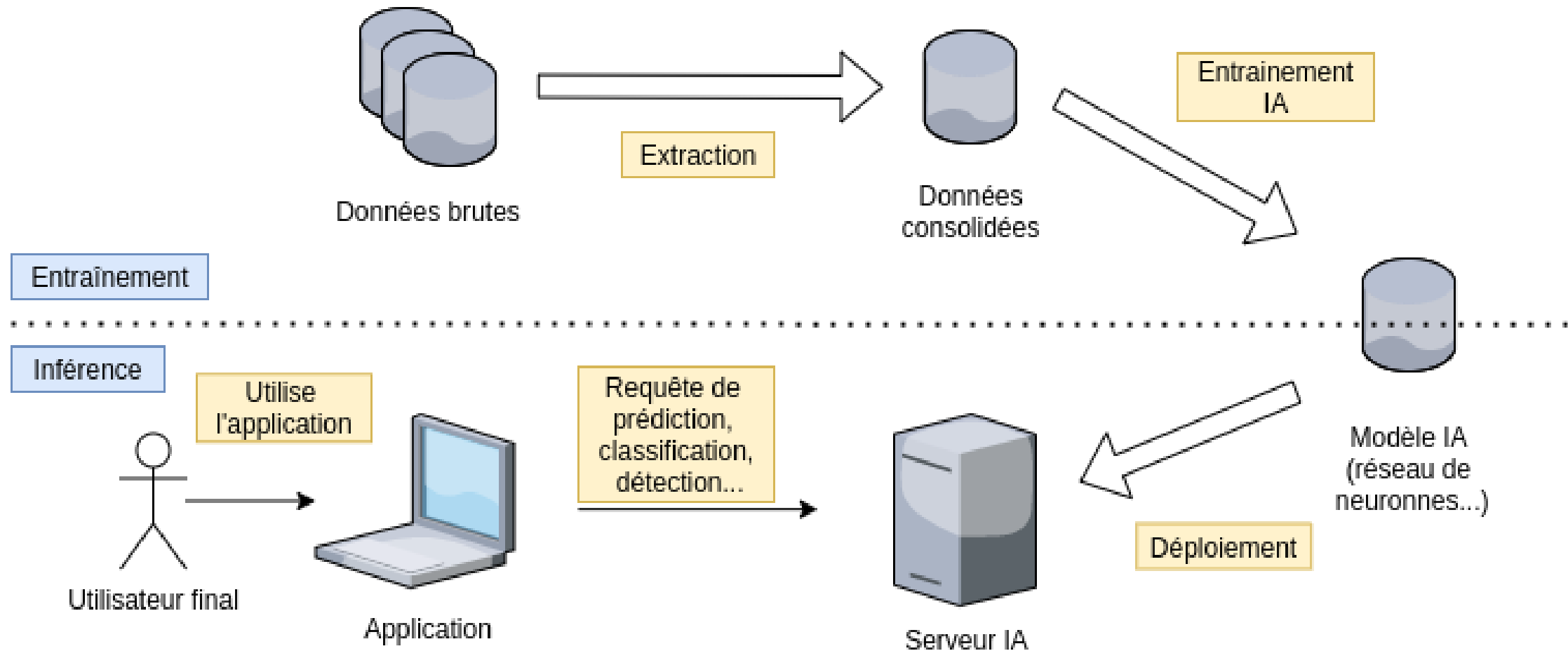
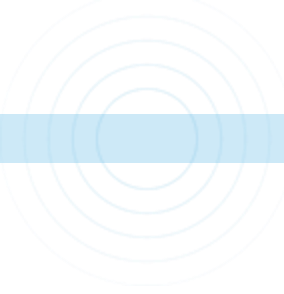


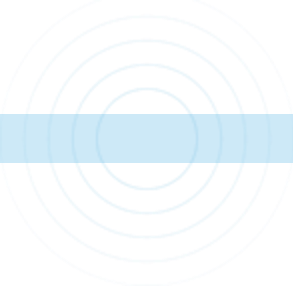
## Notion d'entraînement

C'est le processus par lequel le système acquiert des connaissances et améliore sa performance en analysant des données (apprentissage). On distingue le supervisé du non supervisé et la notion de renforcement.



# Fonctionnement d'une architecture IA





La valeur ajoutée de l'IA repose donc sur

- **Les données source** : plus on en a, plus elles sont variées et multi temporelles et plus elles ont de la valeur (c'est le business de google)
- **Les modèles** et donc sur les datascientists qui les construisent (nécessite connaissance des données et du métier)
- **Les bases d'apprentissage** pour former et améliorer les modèles d'IA (comparaison des résultats)

Et finalement moins sur les technologies

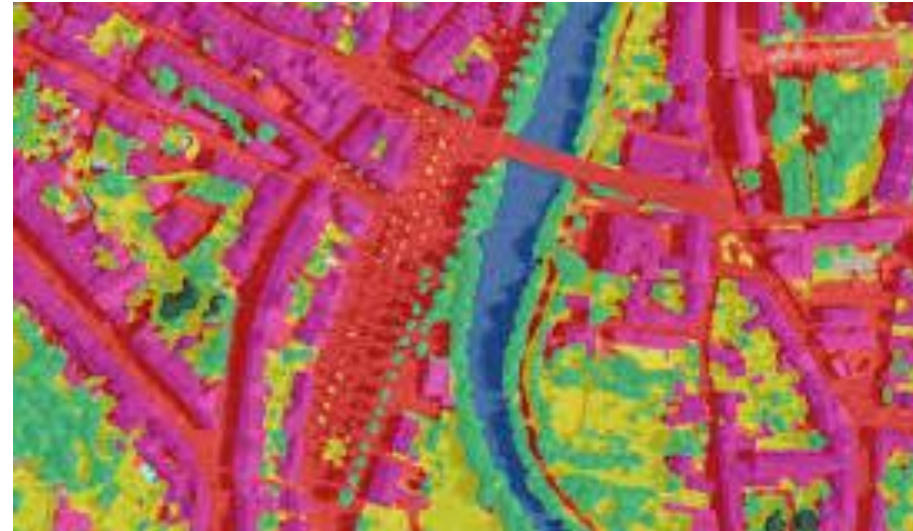
# 03 Apport de l'IA en géomatique

---

# Etat de l'art

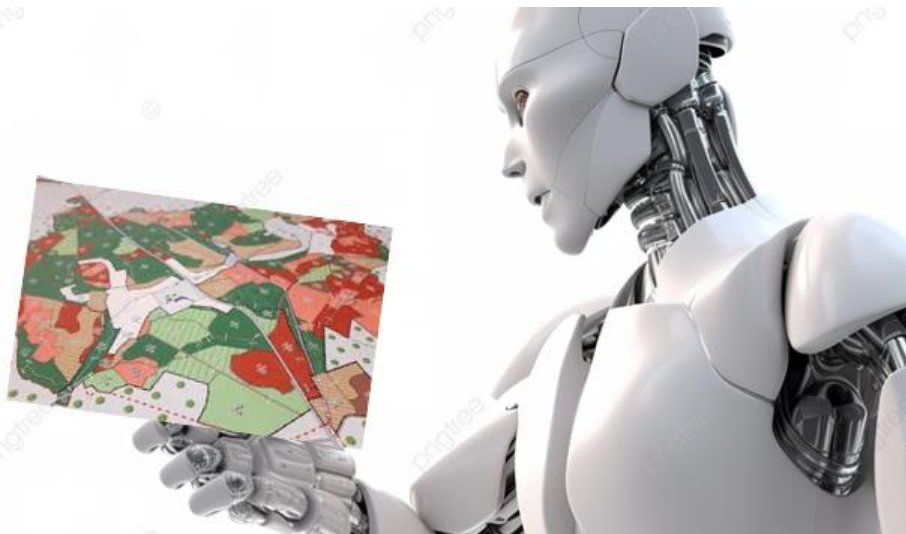
## L'IA en géomatique

Utilisée pour améliorer la collecte, analyser et l'interpréter des données géospatiales et participer à l'automatisation ou la fiabilisation des processus.



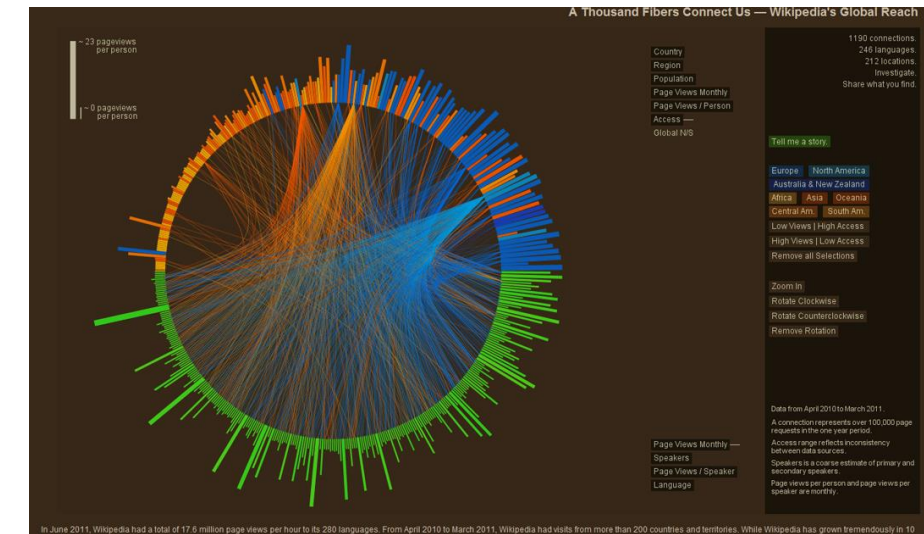
## Utilisation en exploitation de données

Analyse assistée de données, amélioration de la qualité, découverte des données et exploration interactive, croisement automatique, dataviz interactive, simulation, généralisation cartographique etc...



## Utilisation en traitement de données

Analyse automatisée d'images aérienne ou satellitaires, détection d'objets, détection de changements, classification automatique, structuration, etc...



# Cas d'usages développés par GEOFIT en traitement de données

## Anonymisation automatique - RGPD

Dans le cadre d'acquisition d'images panoramiques sur le domaine public, une IA entraînée à GEOFIT permet l'anonymisation automatique de milliers de clichés en quelques minutes (visages, plaques d'immatriculation).



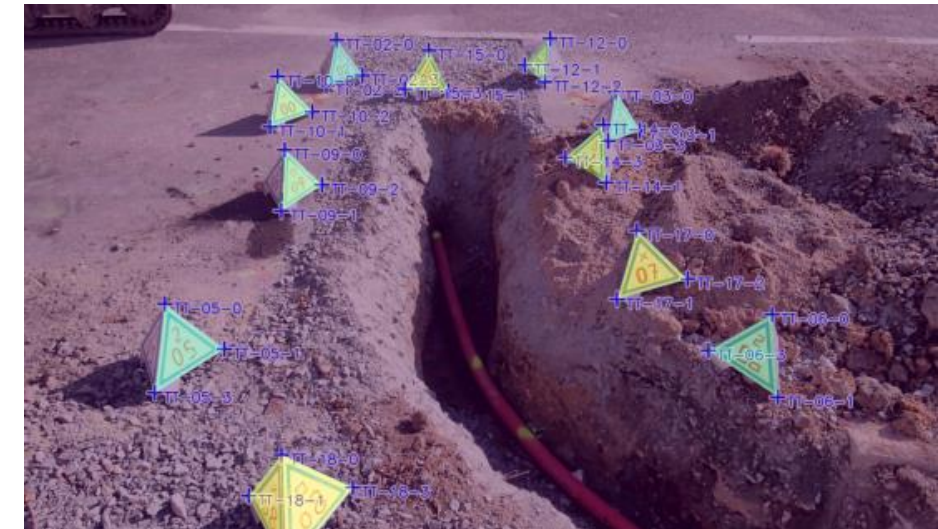
## Alignement auto - Photogrammétrie

GEOFIT a développé une app mobile permettant la création d'un modèle 3D géoréférencé pour le suivi des réseaux enterrés. Cette app utilise plusieurs modèles IA pour la détection automatique de balises sur les prises de vues du téléphone.



## Détection de portes – Adressage

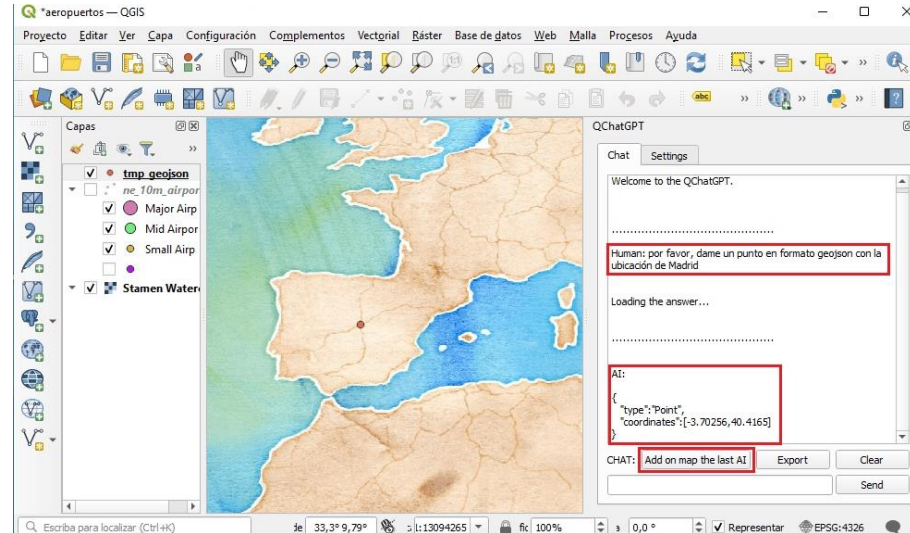
Dans le cadre du Projet d'Adressage du Grand Abidjan, GEOFIT a entraîné une IA permettant la détection et géolocalisation automatique des portes et entrées de bâtiments à partir d'images panoramiques.



# L'IA dans nos plateformes et SIG

## Chatbot de recherche

Databot intégré dans le catalogue Datasud (<https://www.datasud.fr>) est un agent conversationnel qui aide à trouver des ensembles de données présentes sur la plateforme régionale.



## Création automatique de cartes

Smartmapping de ESRI permet d'analyser automatiquement les données, et proposer des suggestions de représentation dépendantes de ces données

## Databot

Bonjour, comment puis-je vous aider ?

Je recherche des données.

J'aimerais en savoir plus sur Datasud.

Je voudrais connaître les conditions d'utilisation.

Je n'ai besoin de rien.

Ecrivez votre message...

## Assistant QChatGPT

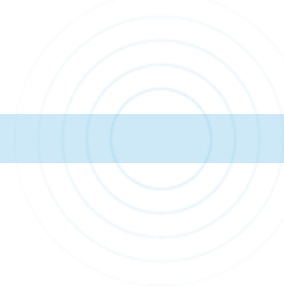
Intégré dans QGIS, il permet de générer des commandes ou scripts à partir de simples questions posées au chatbot (OpenAI) et de les exécuter dans le projet en cours.



# 04 Perspectives

---

# Travaux en cours en traitement des données



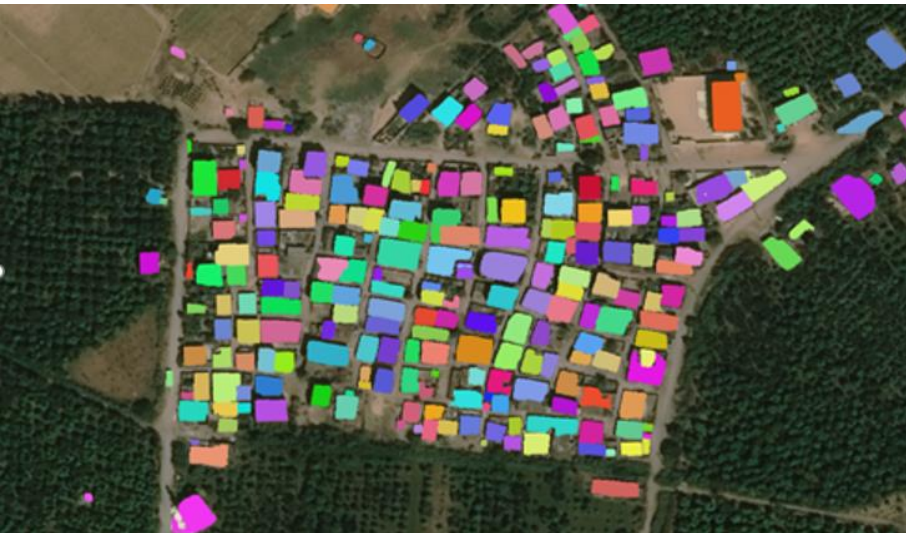
## Vectorisation auto – Production Cartes

GEOFIT développe une chaîne de traitement complète IA pour images Pléiades et Pléiades NEO de la segmentation automatique d'objets d'intérêts à leur vectorisation pour l'aide à la production de cartes.



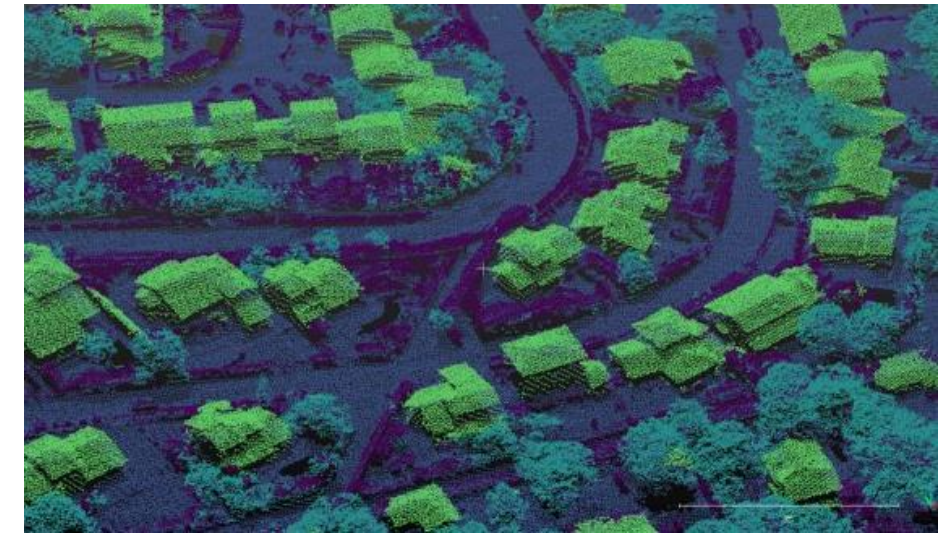
## Classification auto – LiDAR HD

Dans le cadre du programme LiDAR HD de l'IGN, GEOFIT développe une IA spécifiquement pour les nuages de points permettant leur classification automatique en diverse classes comme le sol, les bâtiments, la végétation.

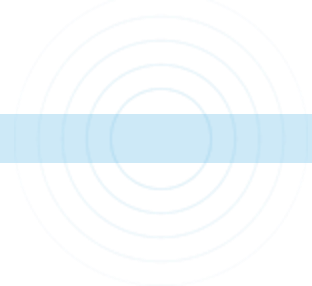


## Détection de changement – PCRS 5 cm

Dans le cadre de la mise à jour du PCRS 5 cm, GEOFIT développe une IA entraînée à la fois sur images BD ORTHO IGN et images Pléiades NEO permettant la détection de changement des routes et bâtiments.



# Perspectives IA dans OneGeo Suite



## Plateforme d'apprentissage IA

Service cloud développé par GEOFIT, Adelia© propose déjà des outils facilitant la classification, la segmentation et la détection d'objets dans des images. Elle est destinée à terme à intégrer la solution OneGeo Datalab.

## Qualité des données

Module de certification des jeux de données qui proposera des outils supervisés par une IA de correction, classification, normalisation des données et des métadonnées.

## Métadonnées

Une prochaine évolution de notre catalogue proposera de préremplir la fiche de métadonnées à l'aide d'une IA génératives. Il proposera également des outils de classification automatique pour générer les facettes de recherche

## Recherche de données

Dans la continuité de databot, nous développons une nouvelle version se basant sur du traitement naturel du langage (NLP).

## Et bien plus encore...

# 05 Conclusions

---

# Et l'éthique dans tout ça !

L'IA pose des questions éthiques

- **Sur l'Impact social**

Elle transforme notre manière de voir le monde en permettant une analyse plus approfondie et plus rapide des données géographiques...

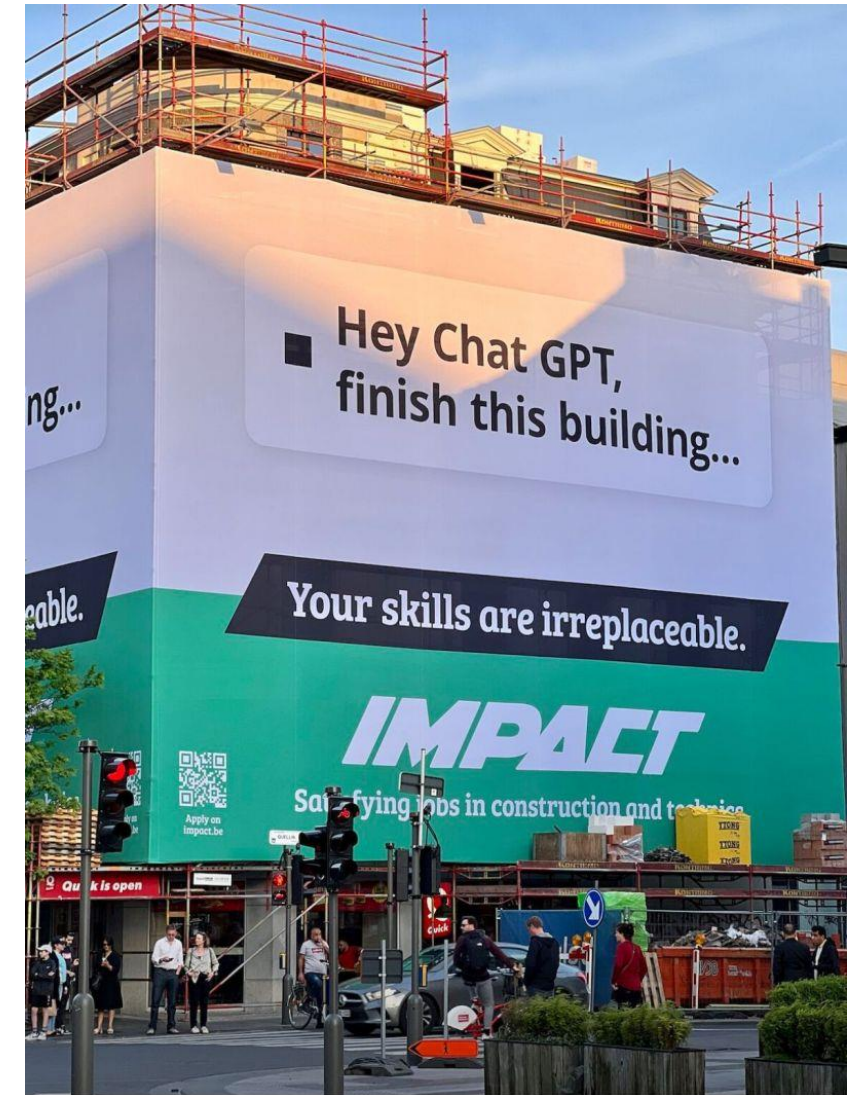
Pour autant elle n'est pas magique !! Elle aura toujours besoin de contenus, une bonne dose d'apprentissage et de validation apportés par des experts.

- **Sur l'Impact écologique**

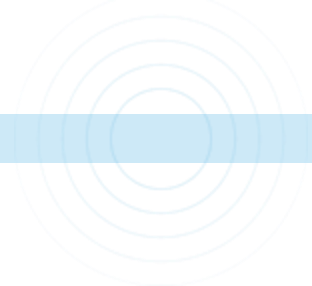
Il est important de travailler sur la sobriété numérique

- Mutualisation des développements (open source)
- Mutualisation des ressources (modèles, bases d'apprentissage, contenus)
- Mutualisation des ressources matériel (mutualisation du stockage et des calculateurs)

- **Sur la confidentialité des données et la souveraineté**



# L'IA pour L'IA !!



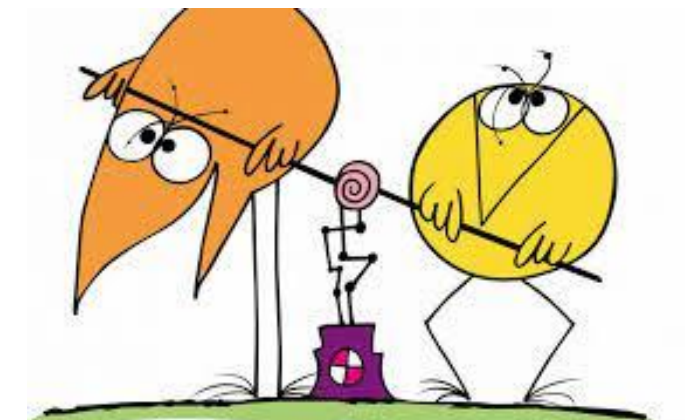
Et surtout il faut trouver des usages qui répondent à des problématiques concrètes



L'intelligence artificielle, c'est comme si les ordinateurs apprenaient à penser par eux-mêmes pour résoudre des problèmes que les humains ne peuvent même pas imaginer.

On est là pour vous aider à en trouver 😊

- Gestion crise et risque par exemple détection feux de forêt,
- Mise en place d'observatoire sur des thématiques métiers (Viticulture, forêt, agricole) par exemple des recherches de friches, de la détection maladie arbre...
- Mise à jour de l'OCS
- Etc...





**Merci pour votre attention**

[www.geofit-group.fr](http://www.geofit-group.fr)