

# camp to camp

INNOVATIVE SOLUTIONS  
BY OPEN SOURCE EXPERTS

**Generative AI**  
**Comment discuter avec votre**  
**infrastructure de données ?**  
**R&D**



**LE GE<sup>COM</sup>**  
les rencontres  
geOrchestra  
\_ 2024

**Lille**  
Siège de la Métropole  
Européenne de Lille (MEL)  
—  
17 au 19 Juin

[www.georchestra.org](http://www.georchestra.org)





# Head of Technology

@Camptocamp

## Directeur R&D



[florent.gravin@camptocamp.com](mailto:florent.gravin@camptocamp.com)



<https://www.linkedin.com/in/fgravin/>



<https://github.com/fgravin>



<https://twitter.com/fgravin>



**01**

Le rêve

**02**

L'IA générative

**03**

RAG

**04**

Semantic  
search

**05**

Démos

# Le shift





**Et si on pouvait chatter avec sa plateforme ?**

**Bah oui quand même**



# What does it mean ?



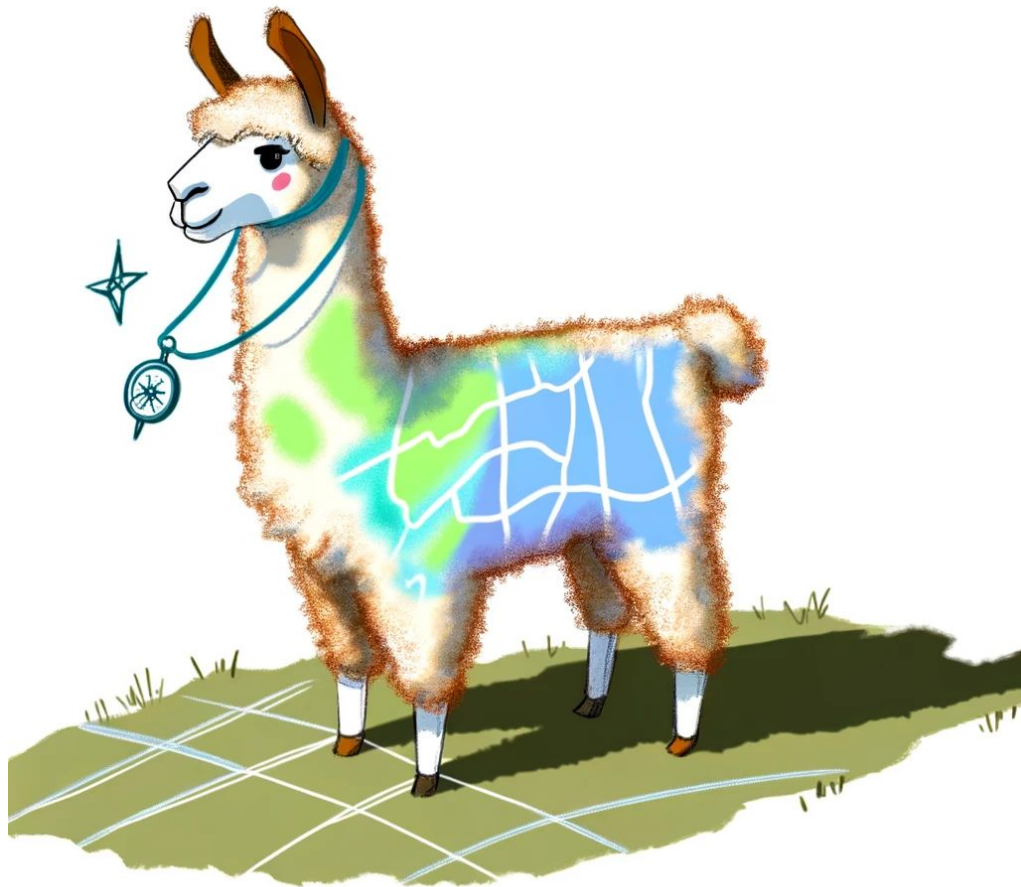
- Trouver des données  
Qu'as-tu sur la mobilité douce à Lille ?
- Piloter sa carte - companion mode  
Affiche moi les pistes cyclables de la métropole de Lille, zoom sur le centre ville de Lille.
- Extraire de l'information des données  
Combien de kilomètres de voies vertes sur la métropole ?

# Contexte du géospatial



- Geo BI  
Répartition des barbiers à Paris.  
Arrêts de bus dans un rayon de 200m autour des hotels de Lille.
- Lancer des processus  
Calculer le NDVI à partir d'une image satellite

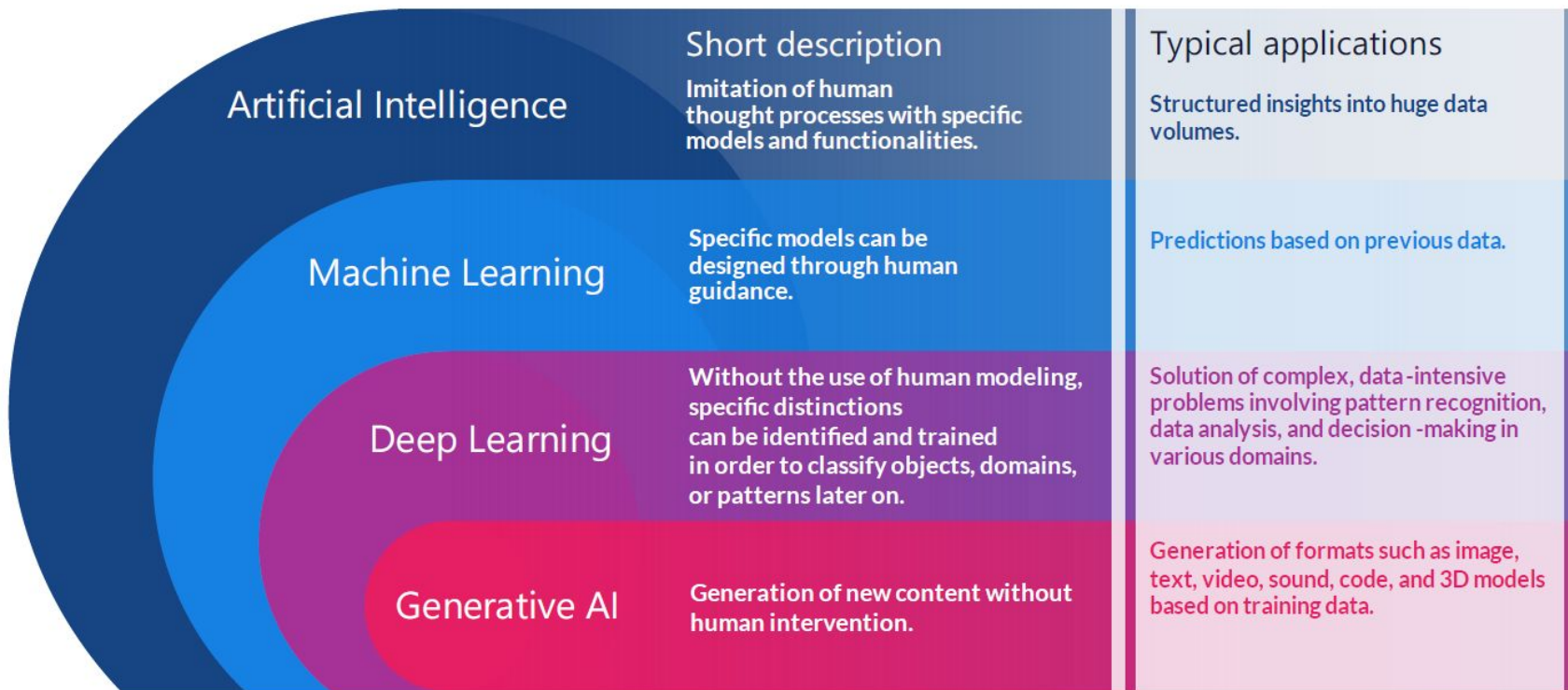
**Tout ce que le NPL est capable de diriger**







# L'IA générative



© The New Innovation Dynamics in Digitalization, March 2024, swisscom

# LLMs

## Large Language Model



- Un LLM n'est pas un modèle de connaissance
- Il a juste des paramètres, qui obtiennent leur **poids** par entraînement
- Le LLM est juste capable de **prédire le prochain mot**

# Les coûts derrière un LLM



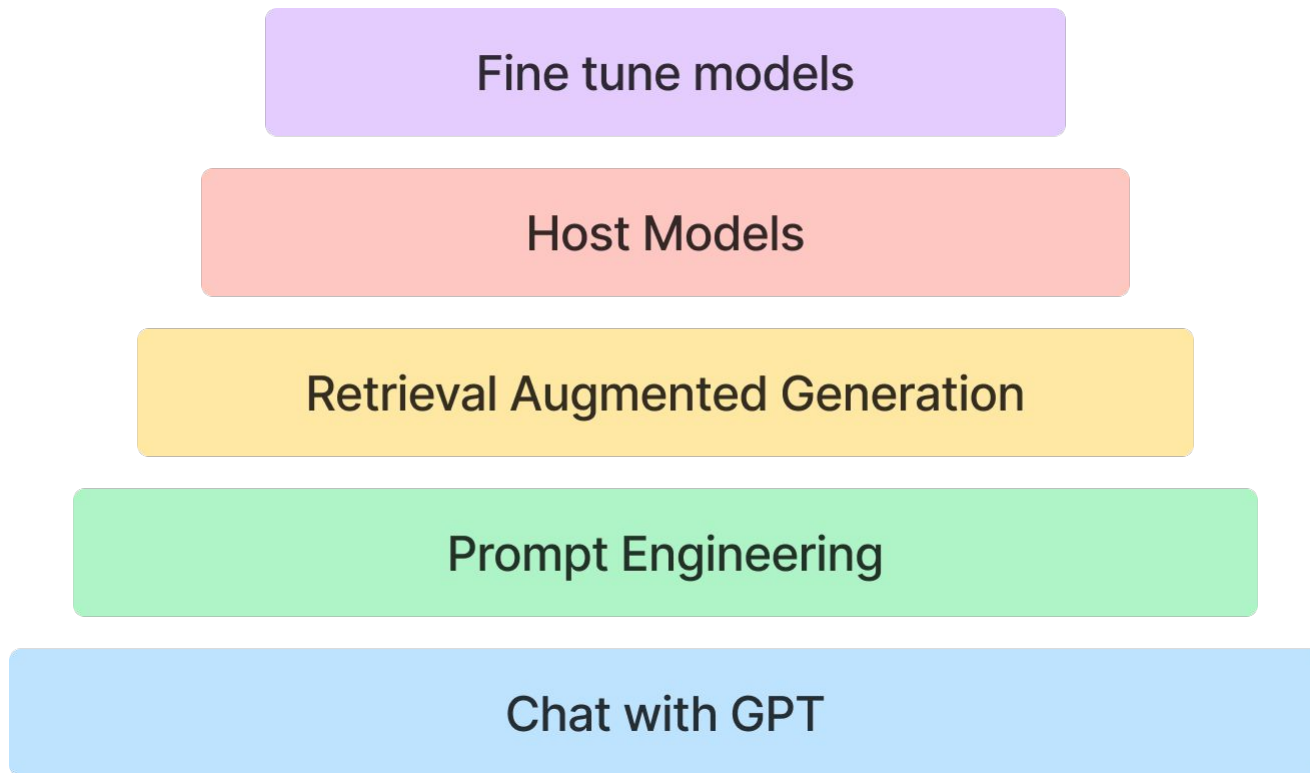
## Llama 3 Big a 70 milliards

- 8 x NVIDIA A100 (80 Go VRAM chacun)
- 2 x AMD EPYC 7742 (64 cœurs chacun)
- 1 To de RAM DDR4

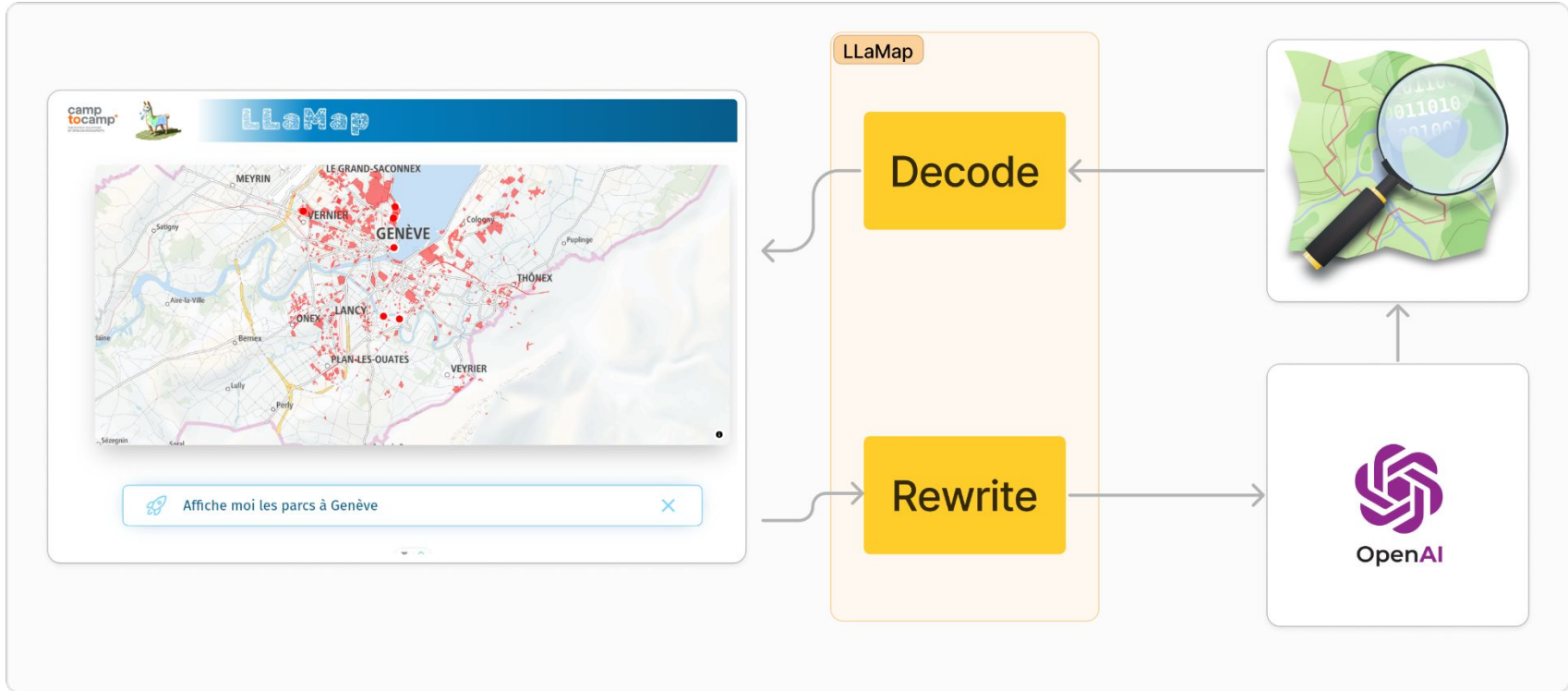
**Training** - plusieurs millions €

Fine-tuning / hébergement - “possible”

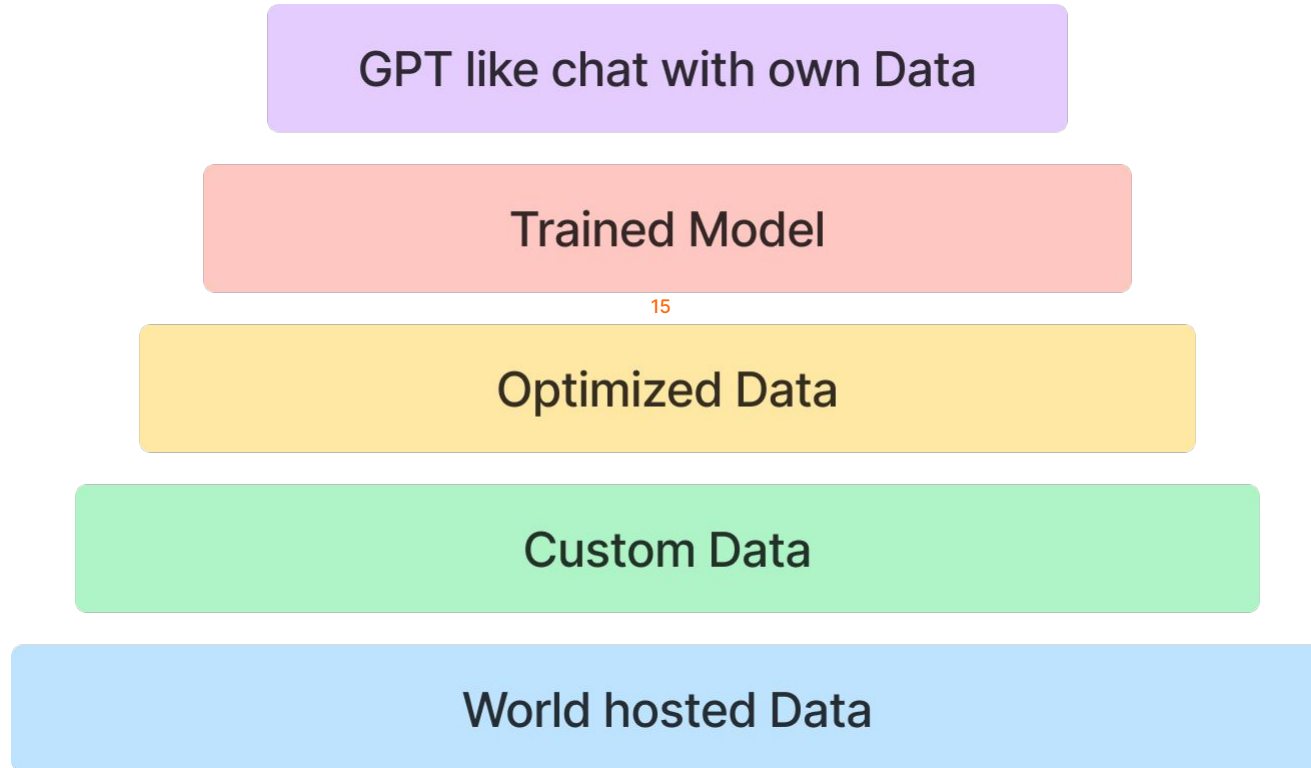
# Pyramide de compétence



# Pas après pas

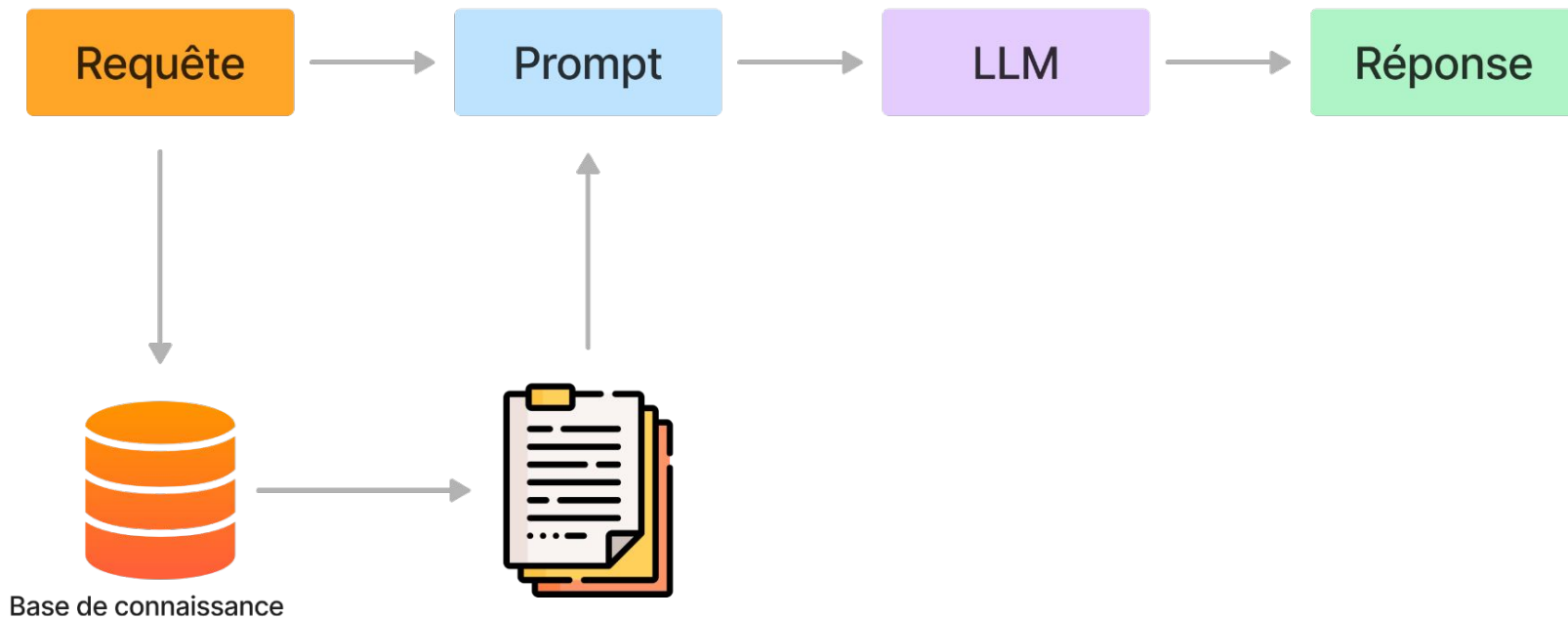


# Data pyramid



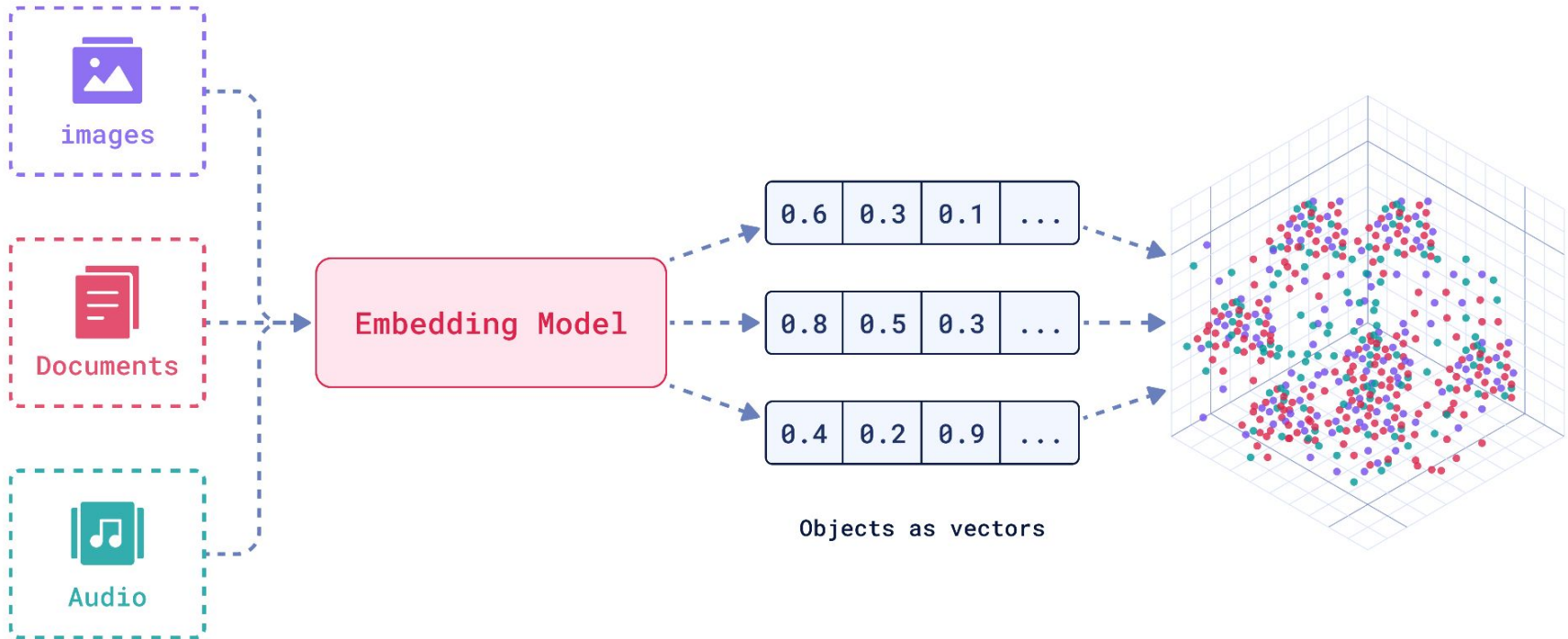
# Le RAG

## Retrieval Augmented Generation





# Semantic Search & Embeddings

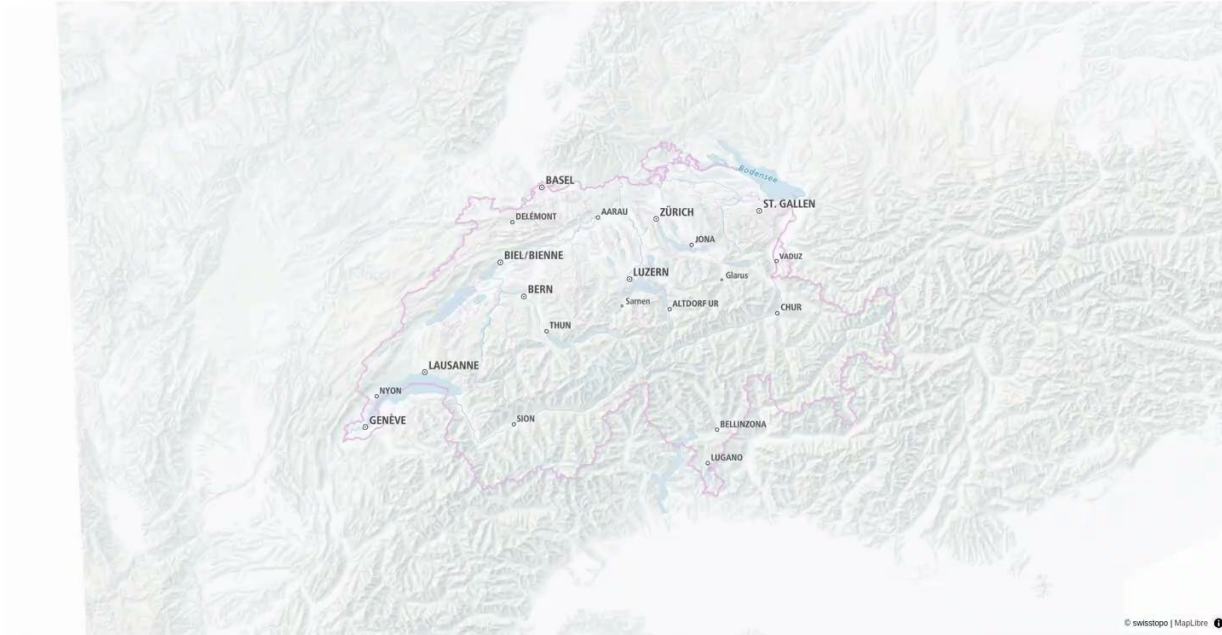


# Recherche sémantique

## Extraction de données structurées à partir de text



LLaMap



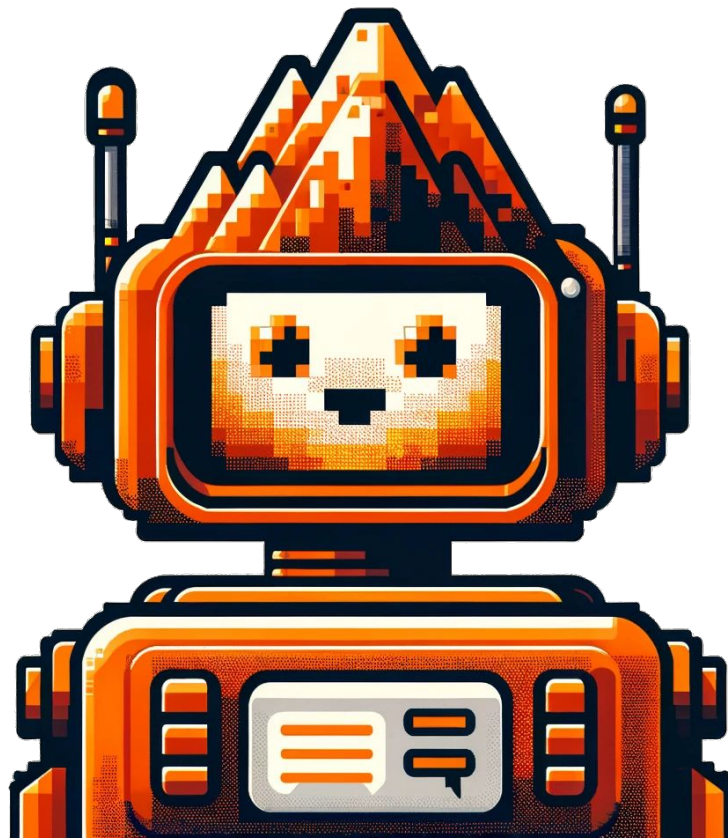
Geoadmin Que souhaitez-vous afficher ?



# Chatbot



Merci



# camptocamp<sup>o</sup>

INNOVATIVE SOLUTIONS  
BY OPEN SOURCE EXPERTS