

Action de Recherche

# AR4 « Ontologies pour l'interdisciplinarité »

Damien Arvor, Mireille Fargette, Eric Masson, Christine Plumejeaud

Mardi 22 mars 2022

Journées du GdR CNRS MAGIS

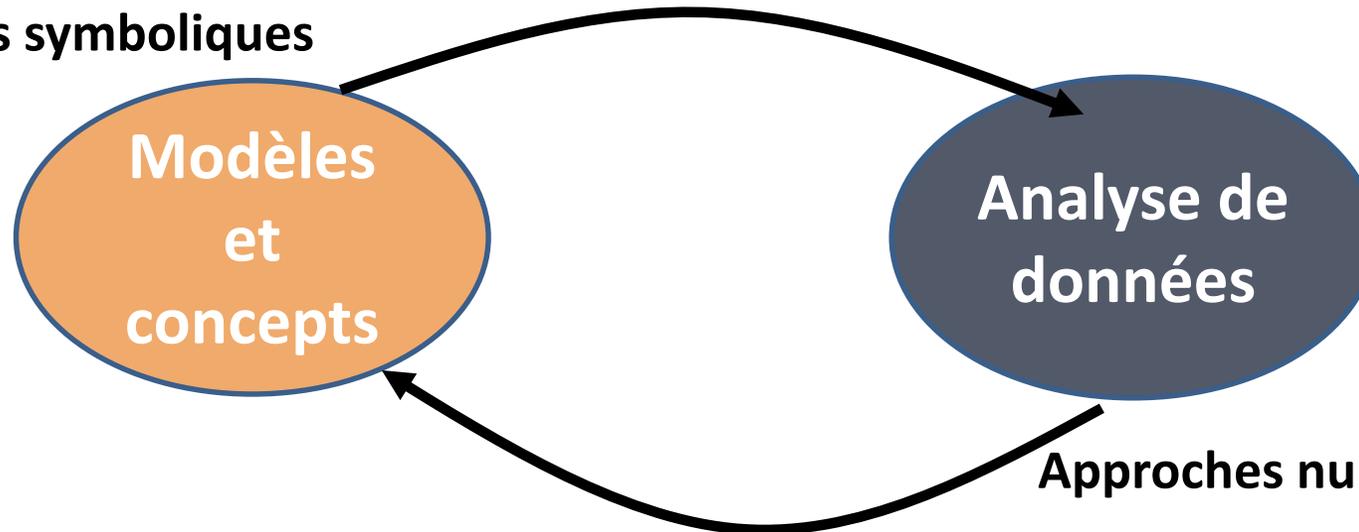
<https://journeesmagis.sciencesconf.org/>

# L'histoire de cette action

- AP Ontologies et dynamiques spatiales : 2017-2021

## Approches symboliques

Permettent de guider l'analyse, définissent ce qui serait reconnaissable comme empreinte dans l'observable. Peuvent en proposer des explications. MAIS on peut être limité à ne trouver que ce que l'on cherche ou on s'attend à trouver. L'impermanence des catégories, l'incertitude sont des écueils pour l'analyse de dynamiques spatiales.



Elles s'appuient sur des modèles parfois implicites, le choix des méthodes peut être guidé par l'habitus de la discipline (statistique, écologie, géographie, ...). Questionnent la validité des modèles et permettent de découvrir des inattendus, qui restent à expliquer. L'interprétation doit prendre en compte le biais de la donnée produite pour une question ou un usage spécifique avec un protocole particulier, et pas forcément pour la question posée dans le cadre des diffusion open des données.

## Approches numériques

- Un numéro double spécial RIG en cours de relecture – 7 chapitres

# 2022-2026 : Interdisciplinarité

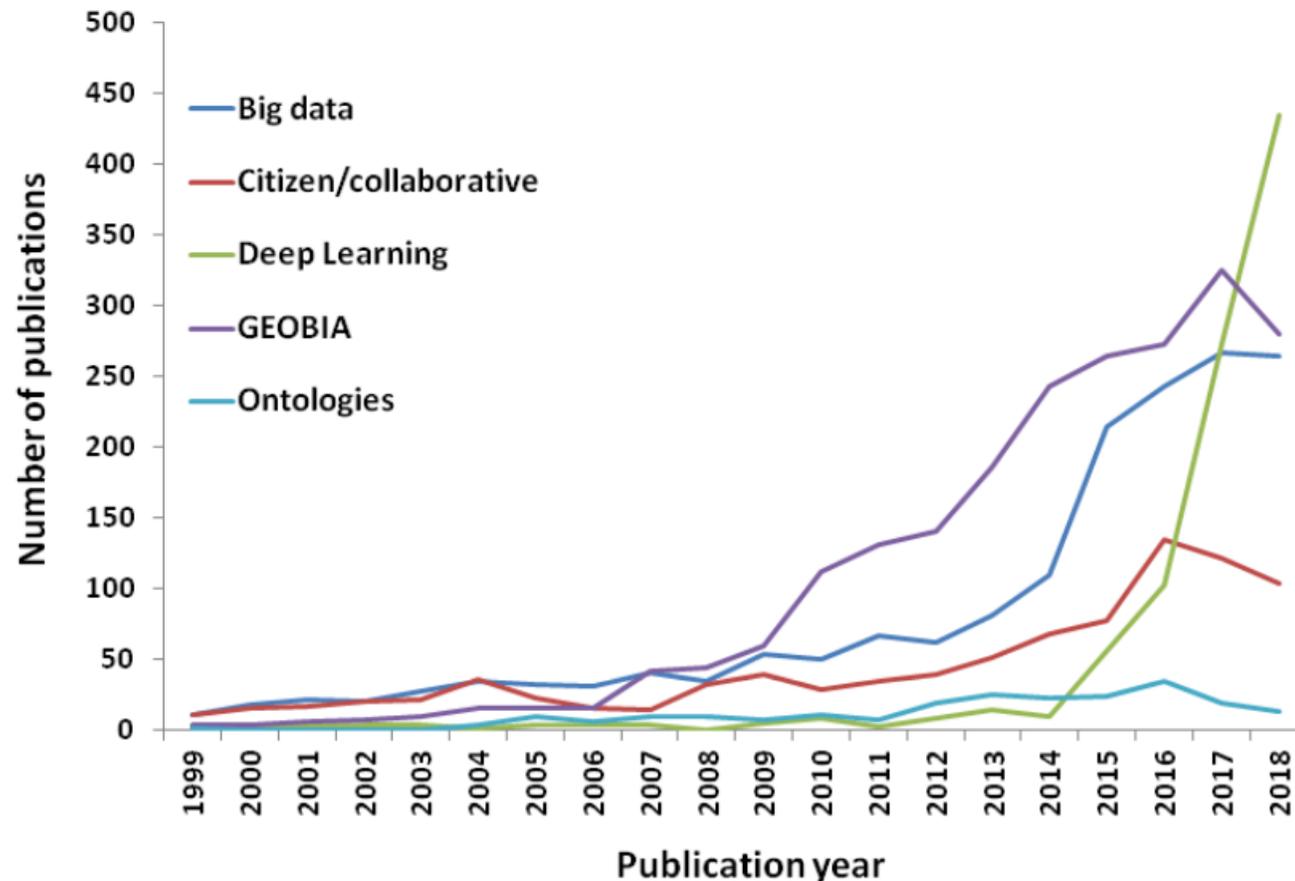
- horizontale : entre domaines
- verticale : entre techniques (e.g. informaticiens) et utilisateurs
- modèle / data : lien entre connaissance et donnée
  
- Construction par la donnée et la base de données spatio-temporelles
  - *Data driven* : plus facile
  - *Knowledge driven* : plus difficile mais permet de générer des bonnes bases de connaissance

Remettre la connaissance au cœur de la science

# Pourquoi les ontologies ne décollent pas ? Au contraire des modèles d'apprentissage

Raisonnement

Interprétation des choses : le plus difficile, le moins étudié

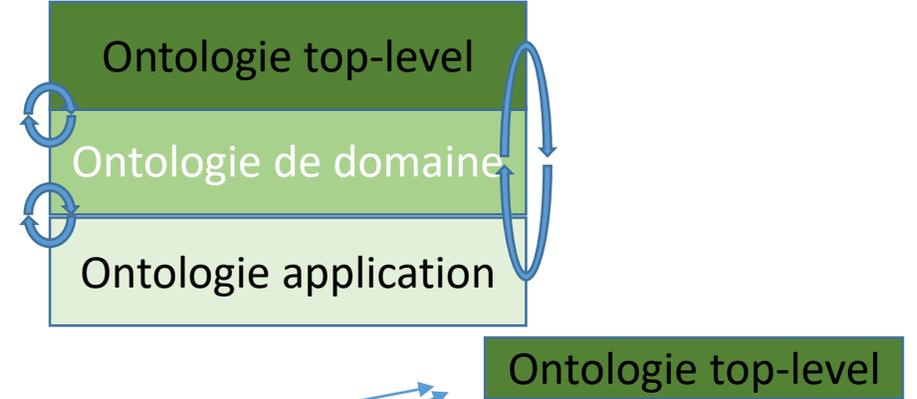


Deep learning : succès de cette sorte d'apprentissage automatique

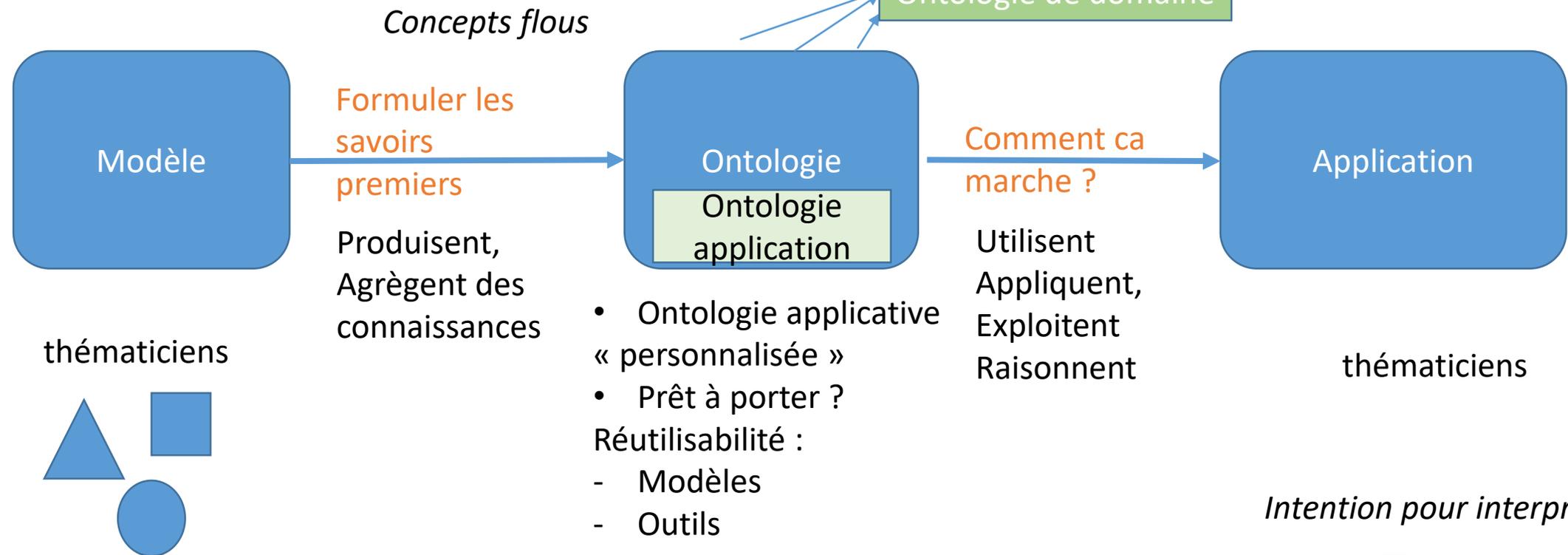
**L'exemple de la télédétection**

Ontologie : un signal faible qui continue

# Les ontologies : facilitatrices d'interdisciplinarité ?



- Push/pull – **VGI bottom-up construction** des ontologies



- Ontologie applicative « personnalisée »
- Prêt à porter ?
- Réutilisabilité :
  - Modèles
  - Outils

*Intention pour interpréter*

Une question, une problématique est nécessaire ?

# Axes de recherche

## 1. Agrégation et formalisation de connaissances

- Top-down (un groupe restreint de personnes formalise la connaissance de manière consensuelle) => MAIS les GISsciences manipulent **des concepts vagues et ambigus** [Bennett, 2002]
- Bottom-up [Janowicz, 2012] (chacun formalise sa connaissance individuellement et on voit à posteriori si on peut en sortir un consensus) => implique un intérêt pour les ontologies d'un grand nombre de personnes

## 2. Interprétation de résultats numériques

- Saisir le raisonnement humain (George, 1997) dans la représentation des traitements
- Interprétabilité des résultats issus des approches data-driven [Small, 2020]

# Mode de fonctionnement

- AR : un espace de débats et d'échanges

**OBJECTIF : Renforcer les interactions entre les producteurs d'ontologies et les consommateurs d'ontologies**

- Une rencontre présentielle tous les 2 ans
  - Ateliers
  - Séminaire
- Deux (ou plus) visios par an
  - Inviter un expert hors du domaine MAGIS ayant mobilisé des outils ontologiques
  - Inviter d'autres AR à s'exprimer sur les usages, les retours d'expérience sur les ontologies

# Actions prévues pour 2022

- Séminaire en visio : « Ontologies géospatiales: progrès et challenges ouverts » par C. Claramunt  
**Mercredi 30 mars de 14h à 16h.**
- Séminaire mi mai : e URL : <https://rendez-vous.renater.fr/AP-onto>
- Séminaire mi Septembre : Raphael Marée  
Ces questions d'ontologies sont aussi primordiales au sein d'un récent projet européen (<https://bigpicture.eu/>) auquel nous participons qui vise à construire une gigantesque base de données de millions d'images de pathologie digitale annotées pour l'intelligence artificielle.
- Atelier Octobre 2022 à Tours / 1500 €: Décloisonner des données - le cidoc-crm (<https://www.cidoc-crm.org/>) comme approche interdisciplinaire ?
  - WordNet, T. Libourel
  - ONTOME, F. Beretta – à confirmer
  - SPARNATURAL, X. Rodier et T. Francart
- Prochaines actions en présentielle / 1500 € : 2025