



AR8 Graphes de Connaissances Géohistoriques

Nathalie Abadie & Bertrand Duménieu

Journées du GdR CNRS MAGIS, 21 - 23 mars 2022

Résumé de l'action de recherche

Porteurs:

Nathalie Abadie, Chargée de Recherche LaSTIG/STRUDEL,
Bertrand Duménieu, Ingénieur de Recherche EHESS.

Evénements :

1. Atelier de lancement de l'AP à Sagéo 2019
2. Atelier données géohistoriques à Sagéo 2019,
3. Atelier "Quels verrous pour le "Liage de graphes de connaissances géohistoriques hétérogènes", Assises du GDR CNRS MAGIS, juin 2020

Thématique

Présentation de l'AR

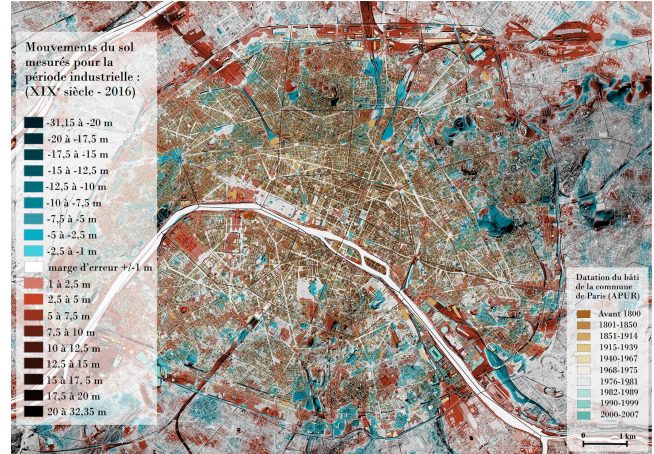
Axes de travail

Actions à venir

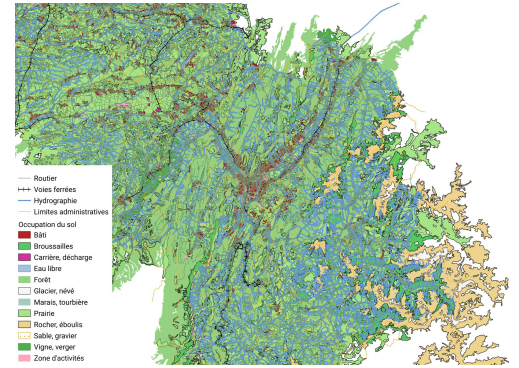
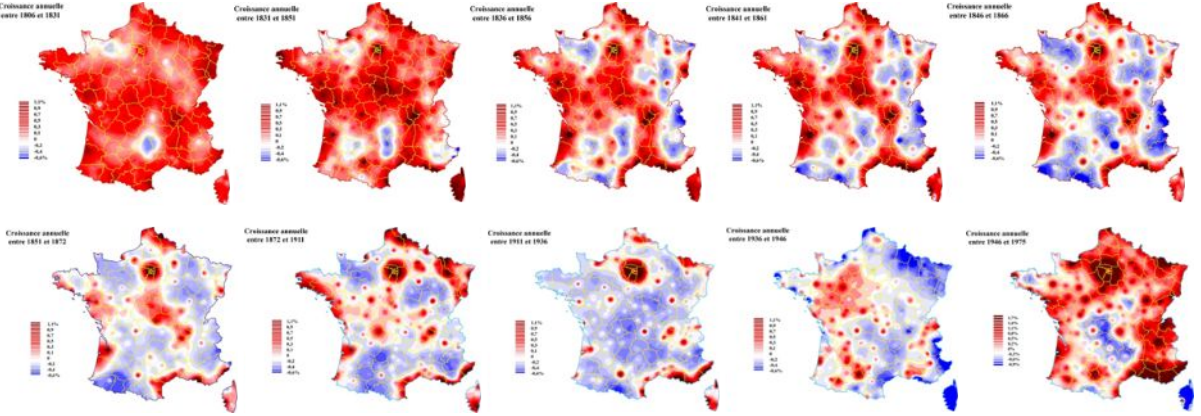
Des données géographiques pour représenter le territoire dans le temps long

Représenter les états passés ou des transformations de l'espace

- besoin de données récurrent dans différents champs disciplinaires pour alimenter les projet de recherche
- objets d'analyse, support de localisation de données sociales multidates
- une production largement assurée par les chercheurs & la communauté (ex. OpenHistoricalMap), plus rarement des institutions
- multiplicité des pratiques de recherche et approches => forte hétérogénéité
- des données de seconde main issues de sources anciennes



Fernandez, M. (2018). La strate du sol d'une mégapole: observations localisées sur l'Anthropocène. *Géocarrefour: Revue de géographie de Lyon*, 92(2), 8.



Données fines par département vectorisées depuis la carte d'État-Major (~1820-1870), Isère. IGN.

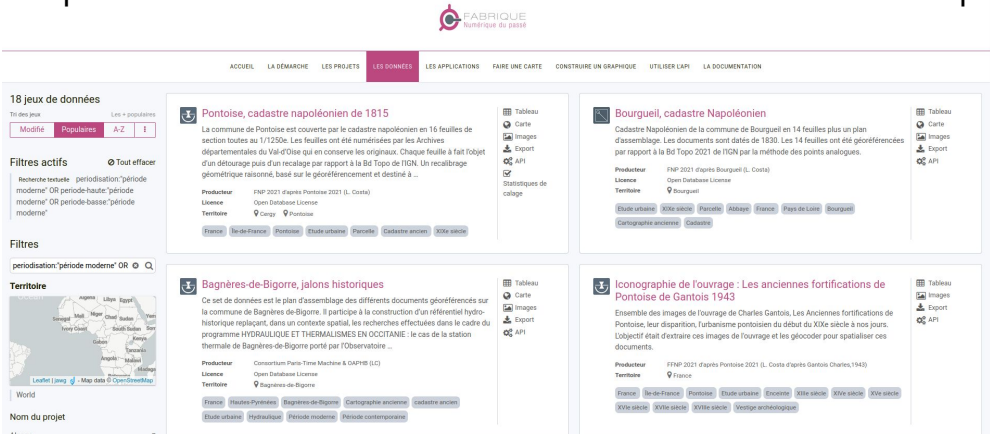
Des données publiées plus nombreuses mais rarement spatio-temporelles

La quantité de données géohistoriques accessibles augmente, mais :

- Peu d'effet agrégatif malgré le développement de catalogues dédiés
- La logique du "snapshot" prévaut : peu de données spatio-temporelles
- Les modèles ST de la littérature en géomatique sont assez peu utilisés pour ces données
- Complexités nombreuses : relative rareté des données, imperfection des informations extraites, multiplicité des échelles
- Phases de collecte ou d'extraction coûteuse et peu/pas valorisable scientifiquement

Des enjeux d'intégration et de traçabilité pour favoriser le partage, l'enrichissement et la réutilisabilité

- Relations aux sources historiques et traçabilité des procédés d'extraction de l'information
- Passer le cap de l'accumulation pour aller vers des données liées : découverte de relations d'équivalence ou spatio-temporelles



Le Web de données comme solution d'intégration de données spatio-temporelles

Plusieurs évolutions dans les dernières années, notamment en "humanités numériques" :

- Ouverture de plateformes collaboratives de constitution de données structurées historiques, de dépôt, de documentation et de publication
- Apparition d'initiatives pour promouvoir des bonnes pratiques de construction et de diffusion de données géohistoriques (principes FAIR)
- Adoption progressive des *Linked Open Data* comme méthodologie pour publier, agréger et enrichir des données éparses : passage à un mode de représentation en graphe avec des ontologies adaptées



Séminaire annuel du consortium "Data for History"

A screenshot of the World Historical Gazetteer website. The page title is 'World Historical Gazetteer' with a logo and navigation links like 'contact us' and 'Twitter'. Below the title, there are links for 'Search', 'Teaching', 'Tutorials', 'API', 'About', 'Register', and 'Login'. The main content area shows search results for 'Grenoble'. It lists two entries: one from dataset 'tgn_filtered_01' with 4801066 records, and another from 'black' with 84509 records. Each entry includes details like 'Types: city; inhabited place', 'Links: 1 linked records', and 'Related: within Rhone-Alpes, France, Europe, World'. To the right of the search results is a 'TEMPORAL ATTESTATIONS' bar chart showing data points from 750 to 1715. Below that is a 'GEOGRAPHY' map of Europe with a green dot marking Grenoble's location. The map includes labels for various cities and countries like France, Switzerland, Italy, and Spain.

World Historical Gazetteer: un index géo-historique collaboratif et interopérable de lieux anciens.

Des gazetiers liés sur le Web de données

Linked Data View

—> skos:exactMatch
- - -> skos:closeMatch

The graph shows a central node 'Lutetia' (blue) connected to several other nodes. Solid arrows represent exact matches, while dashed arrows represent close matches. Nodes include: 'livius.lutetia-paris', 'vici:2580', 'wikidata:Q270273', 'trismeg:50327415', 'tt:489023U', 'Lut', 'pleiades:109126', 'Idai:2081914', 'syriaca:863', 'dbpedia:Paris', 'http://en.wikipedia.org/wiki/Paris', 'http://arachne.uni-koeln.de/entity/1205099', 'http://d-nb.info/gnd/4044660-8', 'http://arachne.uni-koeln.de/entity/1205748', 'http://arachne.uni-koeln.de/entity/1205740', 'Idai:2081915', 'viaf:156822968', 'geonames:2988507', 'http://sws.geonames.org/2988507', 'http://topostext.org/place/489023U', 'wikidata:Q90', and 'beta:LOC5076Paris'.

The map shows the location of Lutetia (Paris) on a topographic map. The legend below the map lists several entries:

- Lutetia
<http://pleiades.stoa.org/places/109126>
- Lutetia/Parisius, Paris
<http://dare.ht.lu.se/places/4156>
- Paris
<http://sws.geonames.org/2988507>
- Lutecia (Gallia)
<http://topostext.org/place/489023U>
- Lutetia
<http://vici.org/vici/2580>
- Paris
<http://syriaca.org/place/863>
- Paris
<http://betamasaheft.eu/places/LOC5076Paris>

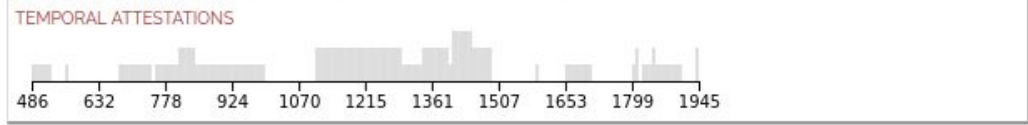
<https://peripleo.pelagios.org/> "Peripleo* is a search engine to data maintained by partners of [Pelagios Commons](#), a Digital Humanities initiative aiming to foster better linkages between online resources documenting the past. "

Des attestations liées sur le Web de données

Lyon (DK Atlas of World History)

Close

Record title: Lyon
WHG identifier: 86476 (Linked Places record)
Source identifier: 15565
Variants: Lugdunum; Lyon;
Earliest/Latest: 486 / 1945
Type(s): settlement;
Linked records in WHG: none yet
Locations (2): [copy coordinates to clipboard](#)



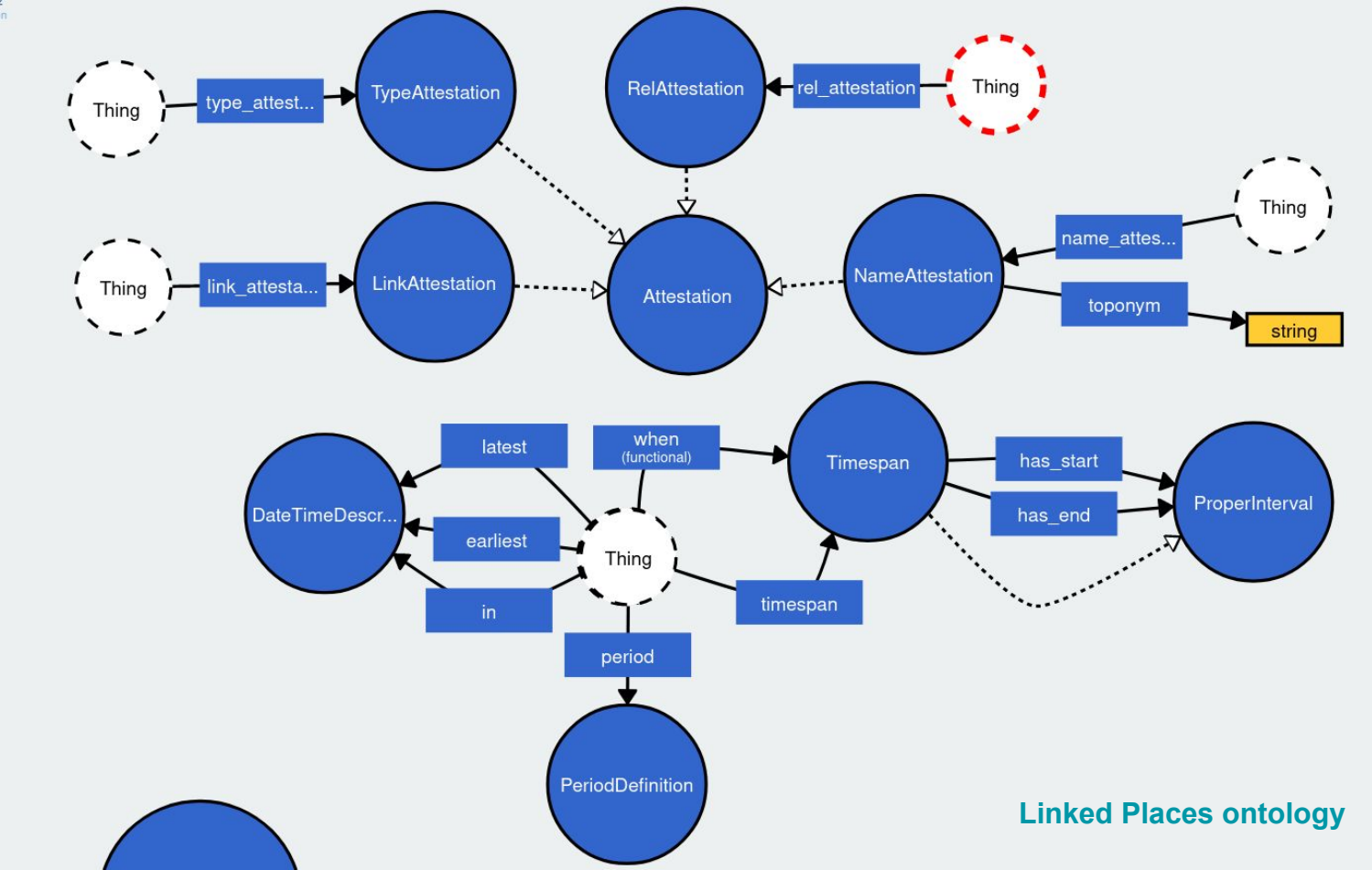
Dataset details

Title: [DK Atlas of World History](#)
Creator(s): Jeremy Black, Ed.
Last modified: 16 Mar 2022

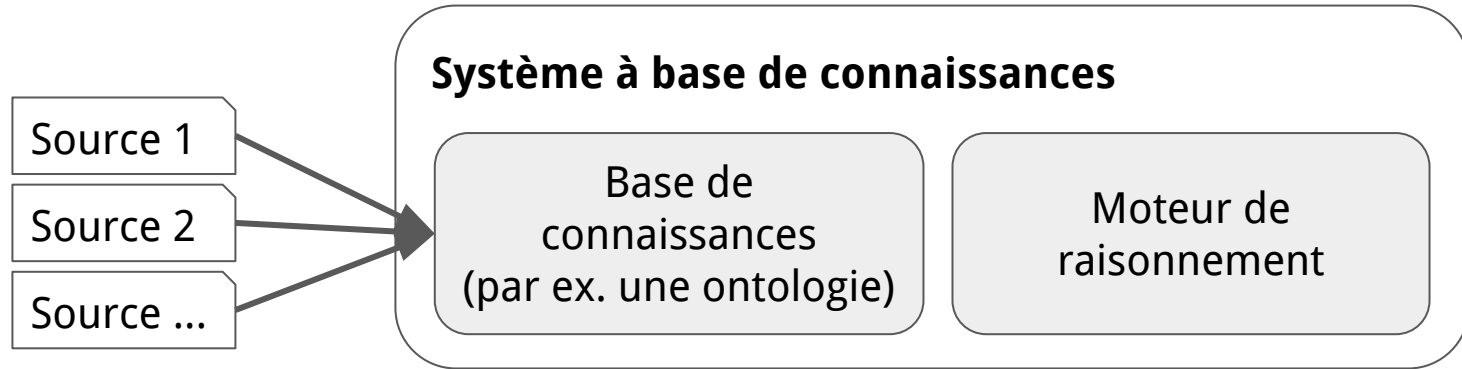


World Historical Gazetteer : vue de l'une des instances du lieu "Lyon", <https://whgazetteer.org/places/14029571/portal#>

Des attestations liées sur le Web de données



Des graphes de connaissances sur le Web de données



“ A knowledge graph acquires and integrates information into an ontology and applies a reasoner to derive new knowledge.” (Ehrlinger et Wöß, 2016)

Ehrlinger, Lisa, and Wolfram Wöß. "Towards a Definition of Knowledge Graphs." SEMANTiCS (Posters, Demos, SuCESS) 48 (2016).

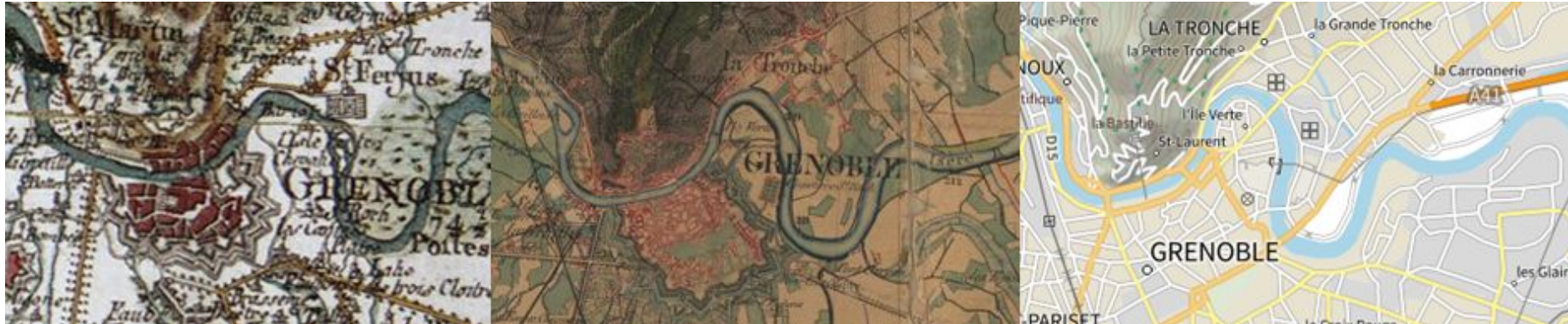
Pourquoi cette action de recherche ?

Des initiatives fondées sur l'infrastructure et les principes du Web de données

- qui mobilisent des outils, des données & des modèles et des méthodes de la géomatique.

Une action de recherche interdisciplinaire

- faire dialoguer des chercheurs, ingénieurs et professionnels de la Géomatique, SHS & GLAM, ingénierie des connaissances



Source: <https://remonterletemps.ign.fr/>

Questions scientifiques et axes de discussion

Vocabulaires

- **Temporalités** de données historiques
- **Niveau de détail**
- **Généalogie** et **sources**
- **Attestations**
- Documenter l'**absence** d'information
- Relations **spatio-temporelles** et **identité**

Liage des données

- Détection de **clés**
- **Filiations** et **équivalences**
- **Harmonisation** de modèles
- Reconstruction **d'informations manquantes**
- Vérification de **cohérence** et **inférences**

Outils

- Construction d'**ontologies**
- **Triplestores** pertinents : RDF-star, GeoSPARQL, ...
- **Bonnes pratiques** de construction de données géohistoriques
- Outils de **publication**

Objectifs de l'action de recherche

Stimuler les interactions entre communautés concernées : géomatique, SHS et ingénierie des connaissances

- ateliers de rencontre & échanges entre chercheurs des différentes disciplines
- dresser un état des lieux des travaux de construction de graphes géohistoriques sur le Web de données

Favoriser la construction, la publication & le liage de graphes géohistoriques sur le Web de données

- recenser les vocabulaires, les outils et les données pouvant servir de référentiels pour un cas d'usage/un espace/une échelle
- construction d'un benchmark géohistorique pour évaluer les vocabulaires spatio-temporels existants

Prochains rendez-vous de l'AR

Webinaire : première séance au printemps 2022

Reprise d'un atelier de liage de données géohistoriques

Perspective : atelier croisé avec la conférence de Data for History en 2023

Liste SYMPA* ap-gcqh-magis@ehess.fr

nathalie-f.abadie@ign.fr bertrand.dumenieu@ehess.fr

Mais où est le graphe là-dedans ?

