



# **Proposition de chantier thématique sur les Terres rares, de l'exploration à l'impact environnemental**

Pierre-Yves Arnould, Corinne LEYVAL  
OTELo

Observatoire Terre et Environnement de Lorraine  
Pôle Scientifique de l'Université de Lorraine



# Observatoire Terre et Environnement de Lorraine



OTELo regroupe les laboratoires de géosciences de Lorraine

- Connaissances et gestion des ressources naturelles

- Ressources: minérales, sol, eau





## L'observation est une des missions confiées aux OSUs (Observatoire des Sciences de l'Univers)

La quantité croissante de données produites au sein des laboratoires pose les problèmes liés à leur stockage, sécurité et accès.

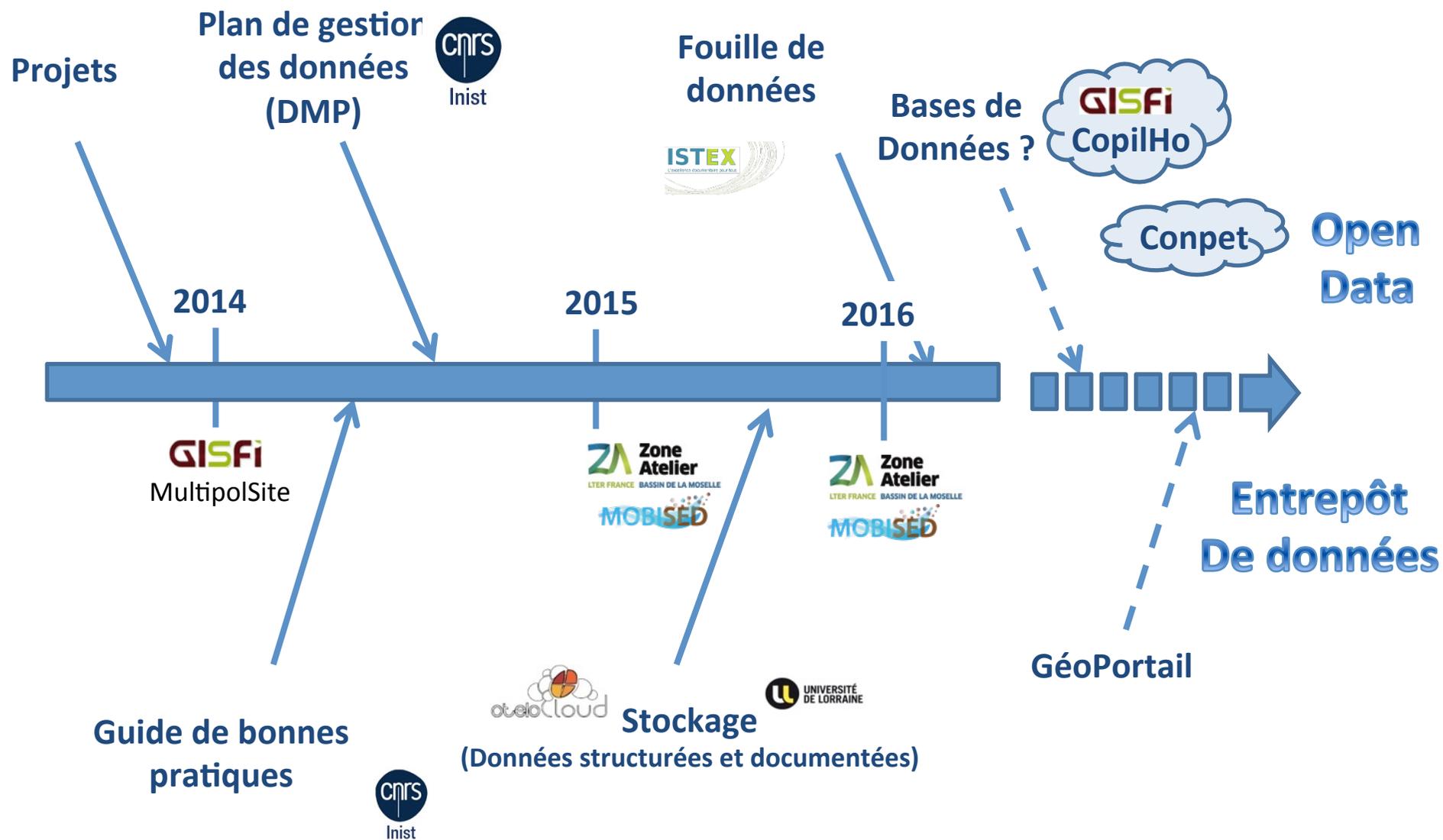
**80 %** des données sont perdues en 20 ans

- > **Gestion des données de la recherche**





# Gestion des données



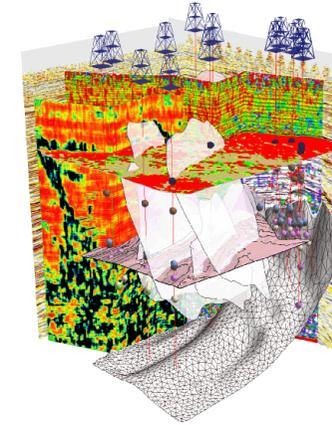
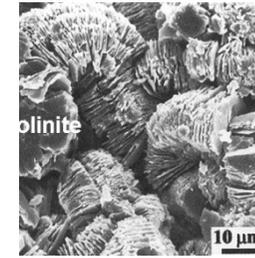


Cosmochimie-Planétologie

Fluides, transferts et dynamique de la lithosphère

Ressources énergétiques et minérales

**Origines et terre interne**



**Terre Externe**



Interactions tectonique – climat

Evolution des sols- Biodiversité

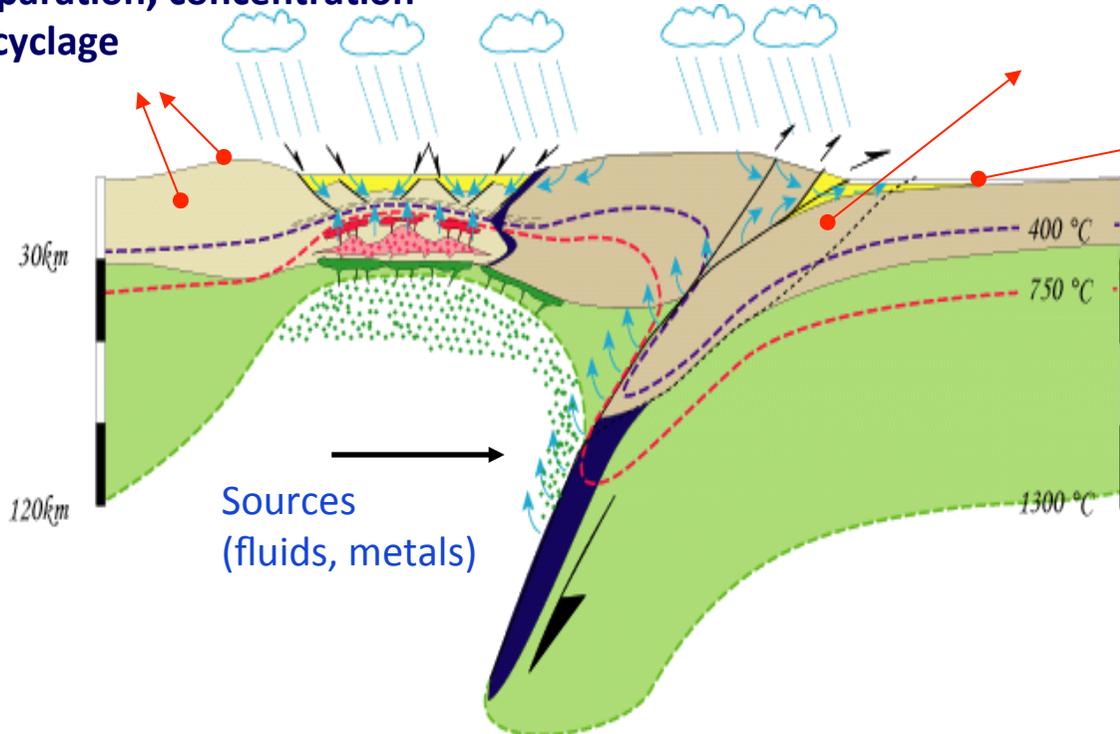
Gestion durable- Environnement



Le projet RESSOURCES21: Laboratoire d'Excellence (LabEx) :  
pour la connaissance et la gestion des métaux stratégiques  
du XXIème siècle.

Du processus concentrateur aux procédés de valorisation et de recyclage et à la protection de l'environnement

**Separation, concentration  
recyclage**



**Impact environnemental**  
Capteurs

**Geologie - Modélisation**  
Geometrie/transport  
Analyse multi-élémentaire  
Datation

Sources  
(fluids, metals)

[www.ressources21.univ-lorraine.fr](http://www.ressources21.univ-lorraine.fr)

**Tutelles :** UL – CNRS – INRA

**UR :** CRPG, GéoRessources, LIEC, LSE

**Partenariat :** VOLTAIRE, BRGM, INERIS, ANDRA, ERAMET, AREVA, IMERYS, RHODIA...

**1- Genèse des gisements**  
Geodynamique, fluides,  
cycle des métaux

**2- Traitement des minerais**  
Separation, Flotation

**3- Impacts environnementaux**  
Impact des résidus et stériles miniers sur eaux de mine et de surface

**Depôt**



**Source**

**Transport**

**Extraction**

Ingénierie minière  
Stabilité des pentes,  
carrières, et galeries minières

**transferts vers la biosphere**

Après -mine : impacts  
Monitoring





# Projet OTELO :

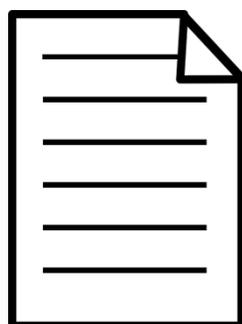
Proposition de chantier thématique sur les Terres rares, de l'exploration à l'impact environnemental



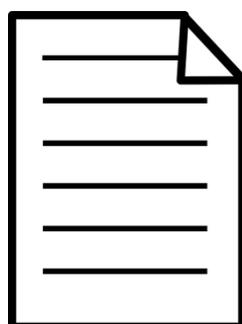
# Objectifs :

## N°1

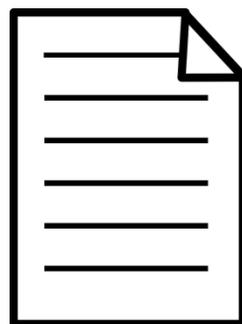
Identifier les publications suivant plusieurs thésaurus sur les Terres rares :



**Eau**



**Sol**

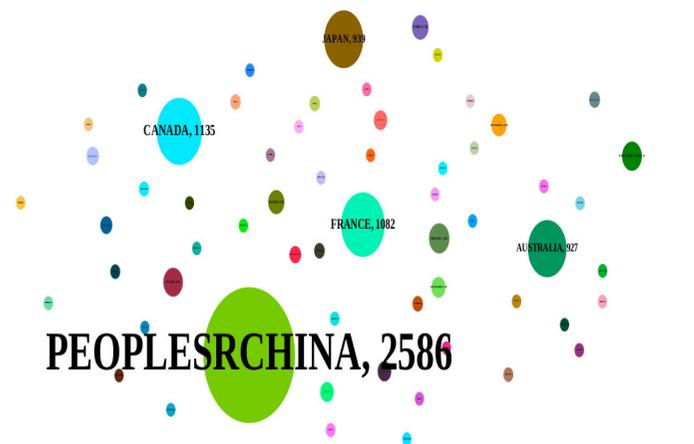


**Roche**

...

## N°2

Cartographies de l'information :





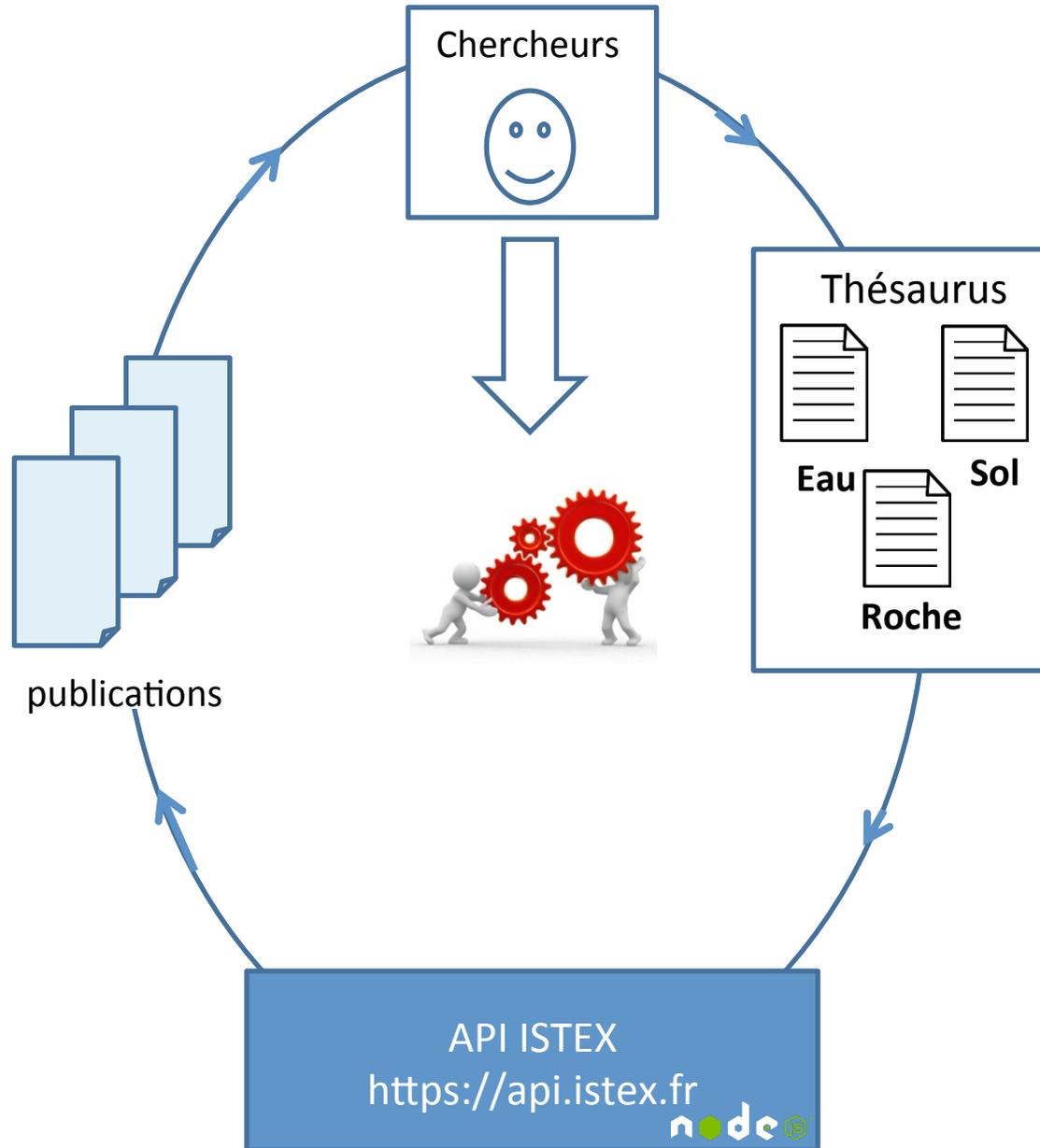
# Etapes de l'objectif n°1:

- 1- Etude du contenu disponible , revues et années de publication sur les sciences de l'univers
- 2 - Réaliser des thésaurus de mots contrôlés suivant des thématiques ( ex : eau, sol, roche) concernant les Terres Rares
- 3- Compilation des bibliographies existantes au sein d'OTELo suivant les thématiques
- 4- Identification de la bibliographie dans le réservoir ISTEEX d'après chaque thésaurus
- 5- Identification de la bibliographie dans le WOS d'après chaque thésaurus



# Attendus de l'objectif n°1

- Compléter le travail bibliographique des chercheurs, doctorants et post-doctorants
  
- Apporter des éléments de réponses complémentaires sur :
  - la connaissance des processus géologiques intervenant dans l'enrichissement des Terres Rares,
  - l'impact des Terres Rares sur l'écosphère terrestre et aquatique et leur interface.
  - l'interaction entre les processus et l'impact





## Attendus de l'objectif n°2

- Cartographie des publiants et de leur domiciliation, dans le domaine aussi bien de la prospection que de la prise en compte de l'impact environnemental des Terres Rares, avec la possibilité d'identifier les thèmes abordés
- Cartographie de la localisation et des types des gisements étudiés et/ou exploités de Terres Rares
- Cartographie du nombre de publications sur les Terres Rares en fonction du type de terres rares étudiés.
- Cartographie des disciplines, permettant de mettre en évidence la multidisciplinarité ou non autour des Terres Rares.
- Cartographie des institutions ou entreprises s'intéressant aux Terres Rares en fonction du nombre de publications sur le sujet.

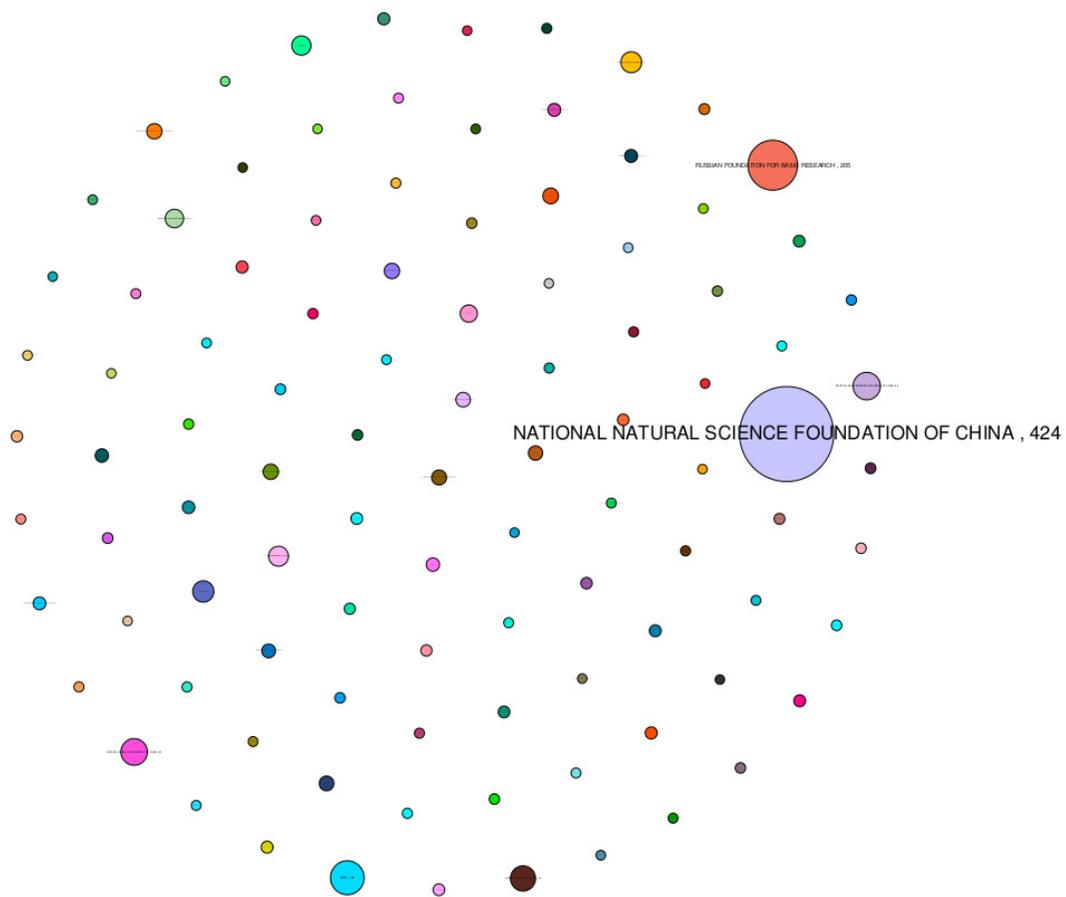


## Cartographie des pays s'intéressant aux Terres Rares en fonction du nombre de publications sur le sujet.





## Cartographie des agences de financement s'intéressant aux Terres Rares en fonction du nombre de publications sur le sujet pour la chine.





## **Recrutement : Ingénieur en informatique**

### **Diffusion de l'offre :**

- **APEC**
- **Emploi.cnrs.fr**
- **Université de lorraine**
- **Ecole d'ingénieurs CSI, TelecomNancy**
- **Formation M2, Licence pro, IUT**
- **Réseaux métiers : DevLog, Rbdd, DevR6**
- **Twitter : réseaux IST**

**Bilan : 7 candidatures -> 1 à étudier (demande d'infos complémentaires)**



# Bilan

- ➔ Nb de ressources identifiées suivant le thésaurus
- ➔ Pertinence des ressources identifiées (nouvelles)
- ➔ Comparaison des résultats avec le Web of science : plus values ?
- ➔ Éléments de réponses apportés sur les questions scientifiques posées ?
- ➔ Cartographie de l'information : les possibilités, les limites ...