



Vocabulaires & Principes FAIR – Cycle de vie vocabulaires - Vocabulaires et cycle de vie des données

Hélène Bressan

► To cite this version:

Hélène Bressan. Vocabulaires & Principes FAIR – Cycle de vie vocabulaires - Vocabulaires et cycle de vie des données. Master. OSUC université d'Orléans, France. 2026. <hal-05507090>

HAL Id: hal-05507090

<https://brgm.hal.science/hal-05507090v1>

Submitted on 12 Feb 2026

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

InfoGeol

Version 1.0



Géosciences pour une Terre durable

brgm

VOCABULAIRES – CYCLE DE VIE DES DONNÉES & PRINCIPES FAIR

Hélène Bressan

12/02/2026



Présentation réalisée sans aucun recours à une IA

La visibilité des données

Pourquoi ouvrir ses données ?

- Répondre aux objectifs de la science ouverte
- Répondre aux exigences réglementaires (Inspire, Loi Lemaire, Règlement données de forte valeur, ...)
- Favoriser la transparence
- Assurer une traçabilité et une reproductibilité



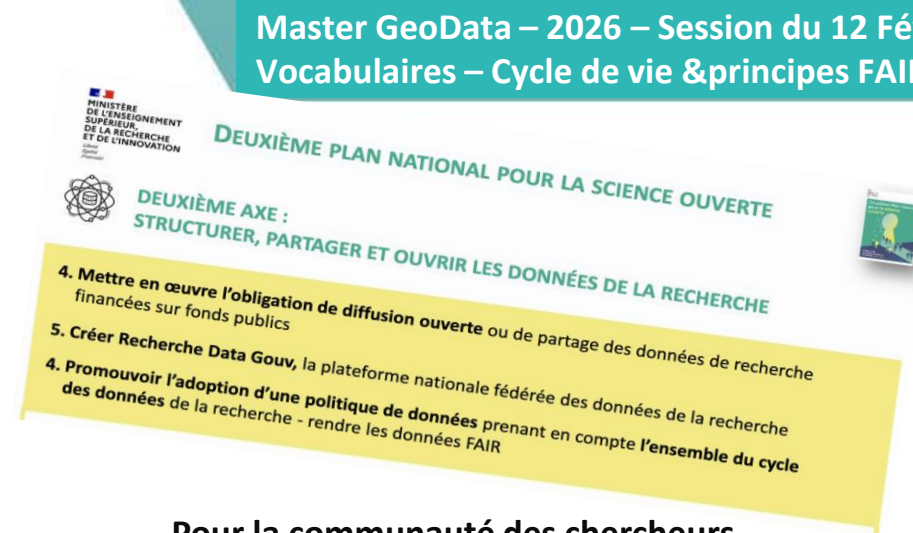
Pour le chercheur :

- Reconnaissance du travail effectué
- Augmentation des citations !
- Augmentation de la visibilité favorisant de nouvelles collaborations



Pour la société ... et la planète :

- Une plus grande transparence renforce la confiance du public dans la recherche
- Cela améliore l'accès à la science pour ceux qui n'y travaillent pas
- Cela évite de financer des travaux répétés pour en financer de nouveaux.



Pour la communauté des chercheurs

- Facilité de réutiliser et de réinterpréter les données
- Eviter la duplication des expériences ou des campagnes de mesures
- Emergence de nouvelles idées suscitant de nouvelles lignes de recherche
- Augmentation de la reproductibilité des recherches

Ouvrir, ce n'est pas simplement « partager des données »

Comment ouvrir ses données ?

- Respect des principes de l'interopérabilité – Principe FAIR
- Documenter ses données
- Choisir son entrepôt de données

La visibilité des données

Pourquoi ouvrir ses données ?

- Répondre aux objectifs de la science ouverte
- Répondre aux exigences réglementaires (Inspire, Loi Lemaire, Règlement données de forte valeur, ...)
- Favoriser la transparence
- Assurer une traçabilité et une reproductibilité



Pour le chercheur :

- Reconnaissance du travail effectué
- Augmentation des citations !
- Augmentation de la visibilité favorisant de nouvelles collaborations



Pour la communauté des chercheurs

- Facilité de réutiliser et de réinterpréter les données
- Eviter la duplication des expériences ou des campagnes de mesures
- Emergence de nouvelles idées suscitant de nouvelles lignes de recherche
- Augmentation de la reproductibilité des recherches



Pour la société ... et la planète :

- Une plus grande transparence renforce la confiance du public dans la recherche
- Cela améliore l'accès à la science pour ceux qui n'y travaillent pas
- Cela évite de financer des travaux répétés pour en financer de nouveaux.

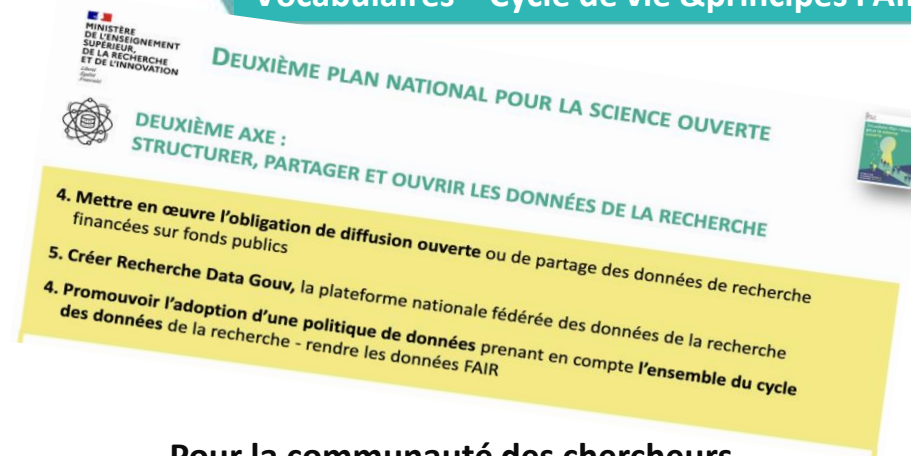


Ouvrir, ce n'est pas simplement « partager des données »

Comment ouvrir ses données ?

- Respect des principes de l'interopérabilité – Principe FAIR
- Documenter ses données
- Choisir son entrepôt de données

Décrire et structurer ses données en utilisant un vocabulaire commun et partagé pour faciliter leur compréhension et leur réutilisation





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

VOCABULAIRES POUR QUOI FAIRE ?

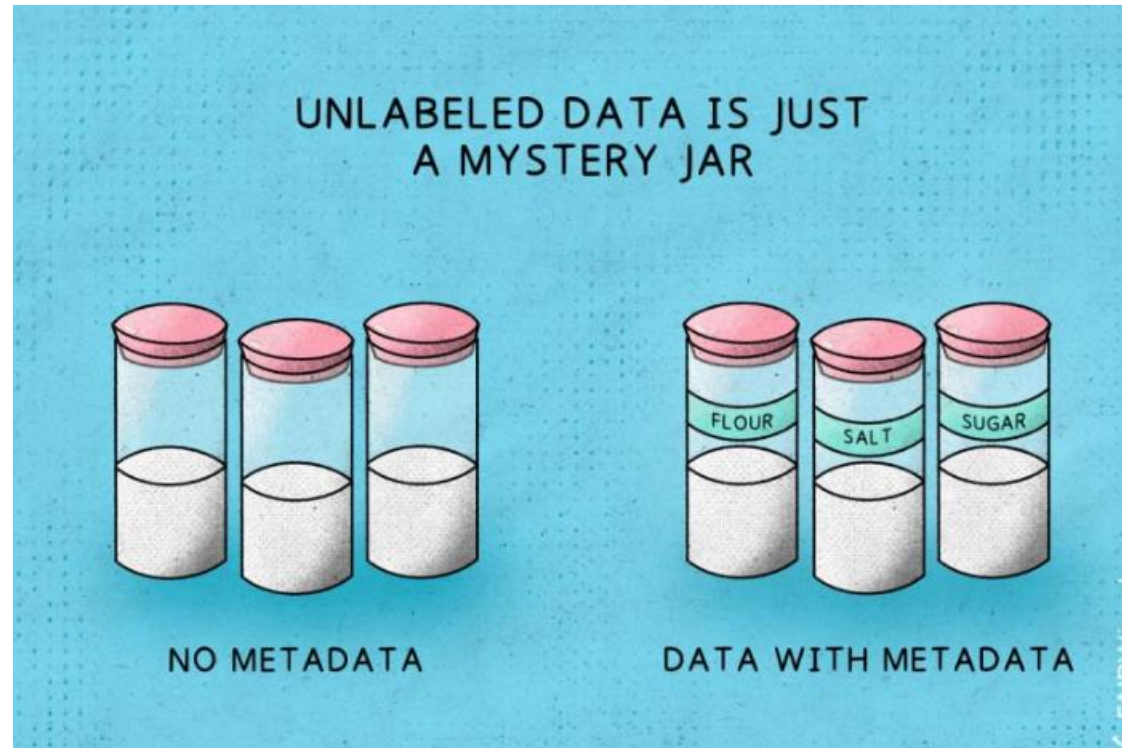
Des vocabulaires pour se comprendre

Parler le même langage



Des vocabulaires pour structurer

Structurer les données et les métadonnées





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

QUELLES DIFFÉRENCES ENTRE « LEXIQUES », « NOMENCLATURES », « THESAURUS », « VOCABULAIRES »

Lexique

Ensemble de mots assimilés à un glossaire

Nomenclature

Instance de classification (code, tableau, liste, règles d'attribution d'identité...) faisant autorité et servant de référence dans un domaine donné (activité professionnelle, industrielle, discipline, ...)

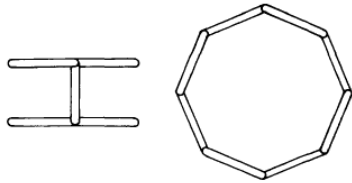
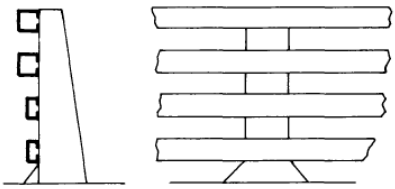
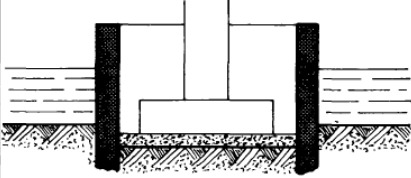
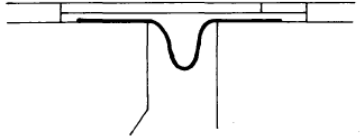
Lexique

Ensemble de mots assimilés à un glossaire

Nomenclature

Instance de classification (code, tableau, liste, règles d'attribution d'identité...) faisant autorité et servant de référence dans un domaine donné (activité professionnelle, industrielle, discipline, ...)

Nomenclature des parties d'ouvrages d'art en béton
armé et précontraint © 1976 SETRA-LCPC

Nom de la partie d'ouvrage	DEFINITION	Croquis ou photo.
BARRETTE (en paroi moulée)	ÉLÉMENT DE PAROI EN BÉTON OU EN BÉTON ARMÉ, MOULÉ DANS LE SOL OU PRÉFABRIQUÉ, ISOLÉ OU COMBINÉ AVEC D'AUTRES POUR FORMER UN PROFIL.	
BARRIÈRE (de sécurité)	DISPOSITIF DE SÉCURITÉ DESTINÉ À MAINTENIR SUR LA PLATE-FORME UN VÉHICULE LOURD EN PERDITION (ET REMPLISSANT ÉGALEMENT CE RÔLE POUR LES VÉHICULES LÉGERS).	
BATARDEAU	OUVRAGE DE PROTECTION, PROVISOIRE OU DÉFINITIF, PERMETTANT DE TRAVAILLER À L'AIR LIBRE PLUS BAS QUE LE NIVEAU DE L'EAU.	
BAVETTE	DISPOSITIF DÉFORMABLE PERMETTANT DE RECUEILLIR DES EAUX. EXEMPLE : BAVETTE SOUS JOINT DE CHAUSSEE.	

Lexique

Ensemble de mots assimilés à un glossaire

Nomenclature

Instance de classification (code, tableau, liste, règles d'attribution d'identité...) faisant autorité et servant de référence dans un domaine donné (activité professionnelle, industrielle, discipline, ...)

Nomenclature des parties d'ouvrages d'art en béton armé et précontraint © 1976 SETRA-LCPC

Nom de la partie d'ouvrage	DEFINITION	Croquis ou photo.
BARRETTE (en paroi moulée)	ÉLÉMENT DE PAROI EN BÉTON OU EN BÉTON ARMÉ, MOULÉ DANS LE SOL OU PRÉFABRIQUÉ, ISOLÉ OU COMBINÉ AVEC D'AUTRES POUR FORMER UN PROFIL.	
BARRIÈRE (de sécurité)	DISPOSITIF DE SECURITÉ DESTINÉ A MAINTENIR SUR LA PLATE-FORME UN VÉHICULE LOURD EN PERDITION (ET REMPLISSANT ÉGALEMENT CE RÔLE POUR LES VÉHICULES LÉGERS).	
BATARDEAU	OUVRAGE DE PROTECTION, PRO-VISOIRE OU DÉFINITIF, PERMET-TANT DE TRAVAILLER À L'AIR LIBRE PLUS BAS QUE LE NIVEAU DE L'EAU.	
BAVETTE	DISPOSITIF DÉFORMABLE PERMET-TANT DE RECUEILLIR DES EAUX. EXEMPLE : BAVETTE SOUS JOINT DE CHAUSSEE.	

Exemple nomenclature composés organiques ▼

No. Carbone	Alcane R-H : préfixe	Alcane R-H : suffixe	Formule : C _n H _{2n+2}	Alkyle R : préfixe	Alkyle R : suffixe	Formule de R-	Abréviation
1	méth	ane	CH ₄	méth	yle	CH ₃ -	Méth(a)
2	éth	ane	CH ₃ CH ₃	éth	yle	CH ₃ CH ₂ -	Éth(a)
3	prop	ane	CH ₃ CH ₂ CH ₃	prop	yle	CH ₃ CH ₂ CH ₂ -	Prop(a)
4	but	ane	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₃	but	yle	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₂ -	But(a)
5	pent	ane	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₃	pent	yle	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₂ -	Pent(a)
6	hex	ane	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₃	hex	yle	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₂ -	Hex(a)
7	hept	ane	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃	hept	yle	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₂ -	Hept(a)
8	oct	ane	CH ₃ (CH ₂) ₆ CH ₃	oct	yle	CH ₃ (CH ₂) ₆ CH ₂ -	Oct(a)
9	non	ane	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH ₃	non	yle	CH ₃ (CH ₂) ₇ CH ₂ -	Non(a)
10	déc	ane	CH ₃ (CH ₂) ₈ CH ₃	déc	yle	CH ₃ (CH ₂) ₈ CH ₂ -	Déc(a)
11	undéc	ane	CH ₃ (CH ₂) ₉ CH ₃	undéc	yle	CH ₃ (CH ₂) ₉ CH ₂ -	Undéc(a)
12	dodéc	ane	CH ₃ (CH ₂) ₁₀ CH ₃	dodéc	yle	CH ₃ (CH ₂) ₁₀ CH ₂ -	Dodéc(a)
13	tridéc	ane	CH ₃ (CH ₂) ₁₁ CH ₃	tridéc	yle	CH ₃ (CH ₂) ₁₁ CH ₂ -	Tridéc(a)

Lexique

Ensemble de mots assimilés à un glossaire

Nomenclature

Instance de classification (code, tableau, liste, règles d'attribution d'identité...) faisant autorité et servant de référence dans un domaine donné (activité professionnelle, industrielle, discipline, ...)

Nomenclature des parties d'ouvrages d'art en béton armé et précontraint © 1976 SETRA-LCPC

Nom de la partie d'ouvrage	DEFINITION	Croquis ou photo.
BARRETTE (en paroi moulée)	ÉLÉMENT DE PAROI EN BÉTON OU EN BÉTON ARMÉ, MOULÉ DANS LE SOL OU PRÉFABRIQUÉ, ISOLÉ OU COMBINÉ AVEC D'AUTRES POUR FORMER UN PROFIL.	
BARRIERE (de sécurité)	DISPOSITIF DE SECURITÉ DESTINÉ A MAINTENIR SUR LA PLATE-FORME UN VÉHICULE LOURD EN PERDITION (ET REMPLISSANT ÉGALEMENT CE RÔLE POUR LES VÉHICULES LÉGERS).	
BATARDEAU	OUVRAGE DE PROTECTION, PRO-VISOIRE OU DÉFINITIF, PERMET-TANT DE TRAVAILLER À L'AIR LIBRE PLUS BAS QUE LE NIVEAU DE L'EAU.	
BAVETTE	DISPOSITIF DÉFORMABLE PERMET-TANT DE RECUEILLIR DES EAUX. EXEMPLE : BAVETTE SOUS JOINT DE CHAUSSÉE.	

▲ Exemple d'une nomenclature du BTP

Exemple nomenclature composés organiques ▼

No. Carbone	Alcane R-H : préfixe	Alcane R-H : suffixe	Formule : C _n H _{2n+2}	Alkyle R : préfixe	Alkyle R : suffixe	Formule de R-	Abréviation
1	méth	ane	CH ₄	méth	yle	CH ₃ -	Méth(a)
2	éth	ane	CH ₃ CH ₃	éth	yle	CH ₃ CH ₂ -	Éth(a)
3	prop	ane	CH ₃ CH ₂ CH ₃	prop	yle	CH ₃ CH ₂ CH ₂ -	Prop(a)
4	but	ane	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₃	but	yle	CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₂ -	But(a)
5	pent	ane	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₃	pent	yle	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₂ -	Pent(a)
6	hex	ane	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₃	hex	yle	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₂ -	Hex(a)
7	hept	ane	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃	hept	yle	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₂ -	Hept(a)
8	oct	ane	CH ₃ (CH ₂) ₆ CH ₃	oct	vle	CH ₃ (CH ₂) ₆ CH ₂ -	Oct(a)

Code	Intitulés de la NAF rév. 2, version finale	Intitulés NAF rév. 2, en 65 caractères	Intitulés NAF rév. 2, en 40 caractères
SECTION A	AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET PÊCHE	AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET PÊCHE	AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET PÊCHE
01	Culture et production animale, chasse et services annexes	Culture et production animale, chasse et services annexes	Cult. & prod. animale, chasse & sce ann.
01.1	Cultures non permanentes	Cultures non permanentes	Cultures non permanentes
01.11	Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses	Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses	Cult céréale, légumineuse, graine oléag.
01.11Z	Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses	Culture de céréales (sf riz) légumineuses, graines oléagineuses	Cult céréale, légumineuse, graine oléag.
01.12	Culture du riz	Culture du riz	Culture du riz
01.12Z	Culture du riz	Culture du riz	Culture du riz
01.13	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	Cult. légume, melon, racine & tubercule
01.13Z	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	Cult. légume, melon, racine & tubercule
01.14	Culture de la canne à sucre	Culture de la canne à sucre	Culture de la canne à sucre
01.14Z	Culture de la canne à sucre	Culture de la canne à sucre	Culture de la canne à sucre
01.15	Culture du tabac	Culture du tabac	Culture du tabac
01.15Z	Culture du tabac	Culture du tabac	Culture du tabac
01.16	Culture de plantes à fibres	Culture de plantes à fibres	Culture de plantes à fibres
01.16Z	Culture de plantes à fibres	Culture de plantes à fibres	Culture de plantes à fibres
01.19	Autres cultures non permanentes	Autres cultures non permanentes	Autres cultures non permanentes
01.19Z	Autres cultures non permanentes	Autres cultures non permanentes	Autres cultures non permanentes
01.2	Cultures permanentes	Cultures permanentes	Cultures permanentes
01.21	Culture de la vigne	Culture de la vigne	Culture de la vigne
01.21Z	Culture de la vigne	Culture de la vigne	Culture de la vigne

Exemple codes NAF ▶

Thesaurus

Recueil de termes contrôlés et normalisés d'un domaine et les organisant entre eux. Le thesaurus sert notamment à indexer des contenus ou des ressources avec des mots-clefs, facilitant la recherche. Considéré comme peu formel

Taxonomie

Terme très utilisé dans le monde anglo-saxon, désignant la « science de la classification », en pratique permettant de classifier hiérarchiquement des contenus ou des ressources, complètement adapté par exemple à classifier les taxons.

Thesaurus et Taxonomie

Thesaurus

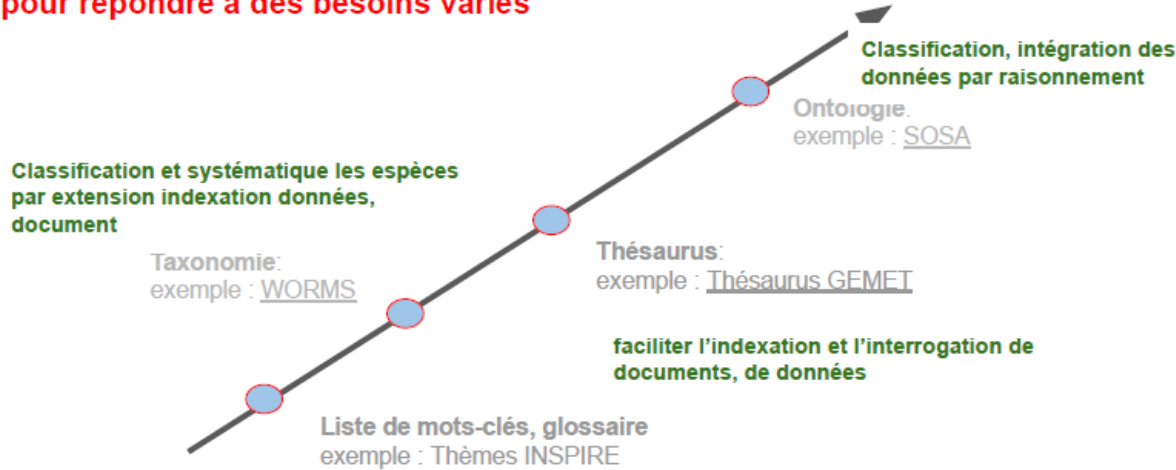
Recueil de termes contrôlés et normalisés d'un domaine et les organisant entre eux. Le thesaurus sert notamment à indexer des contenus ou des ressources avec des mots-clefs, facilitant la recherche. Considéré comme peu formel

Taxonomie

Terme très utilisé dans le monde anglo-saxon, désignant la « science de la classification », en pratique permettant de classifier hiérarchiquement des contenus ou des ressources, complètement adapté par exemple à classifier les taxons.

Définitions : divers modèles d'artefact sémantiques

pour répondre à des besoins variés



Spectre des artefacts sémantiques ou niveau formalisation de la connaissance

Source : <https://sist.cnrs.fr/sist22/> (cf. Atelier Vocabulaires contrôlés et thesaurus)



Term List	Synonym Ring	Authority File	Taxonomy	Thesaurus	Ontology
Ambiguity control	Synonym control	Ambiguity control Synonym control	Ambiguity control (Synonym control) Hierarchical relationships	Ambiguity control Synonym control Hierarchical relationships Associative relationships	Ambiguity control Attributes Semantic relationships Classes

Source : <http://accidental-taxonomist.blogspot.com/2020/11/what-it-thesaurus-and-what-is-it-good.html>

Thesaurus et Taxonomie

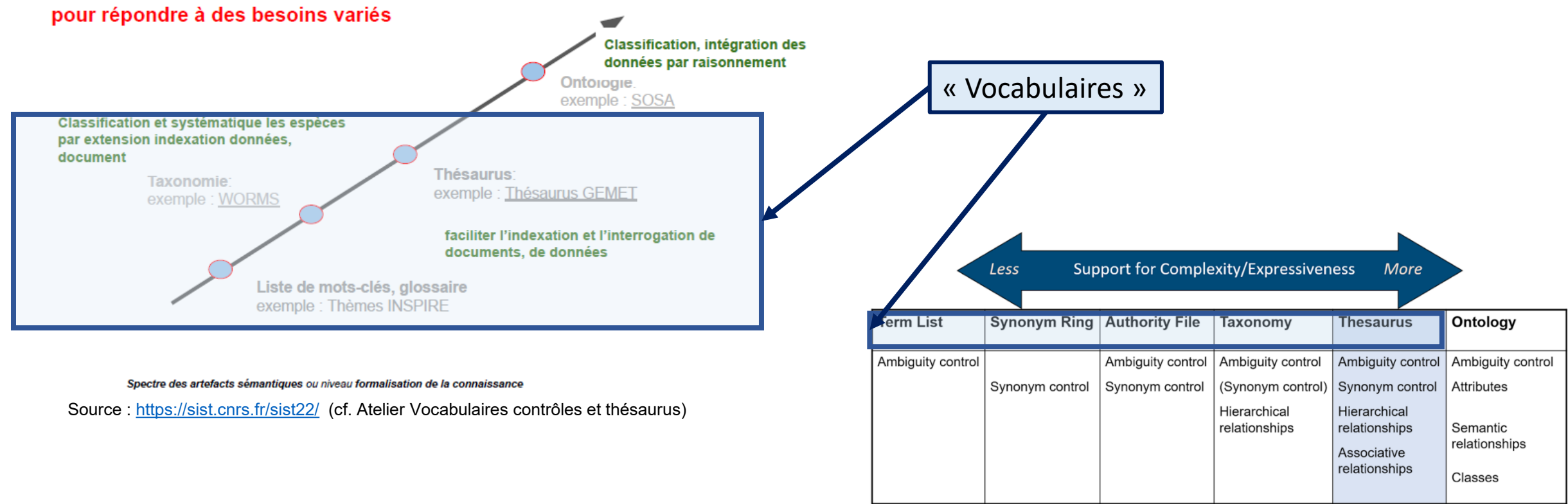
Thesaurus

Recueil de termes contrôlés et normalisés d'un domaine et les organisant entre eux. Le thesaurus sert notamment à indexer des contenus ou des ressources avec des mots-clefs, facilitant la recherche. Considéré comme peu formel

Taxonomie

Terme très utilisé dans le monde anglo-saxon, désignant la « science de la classification », en pratique permettant de classifier hiérarchiquement des contenus ou des ressources, complètement adapté par exemple à classifier les taxons.

Définitions : divers modèles d'artefact sémantiques



Spectre des artefacts sémantiques ou niveau formalisation de la connaissance

Source : <https://sist.cnrs.fr/sist22/> (cf. Atelier Vocabulaires contrôlés et thésaurus)

Source : <http://accidental-taxonomist.blogspot.com/2020/11/what-it-thesaurus-and-what-is-it-good.html>

Thesaurus

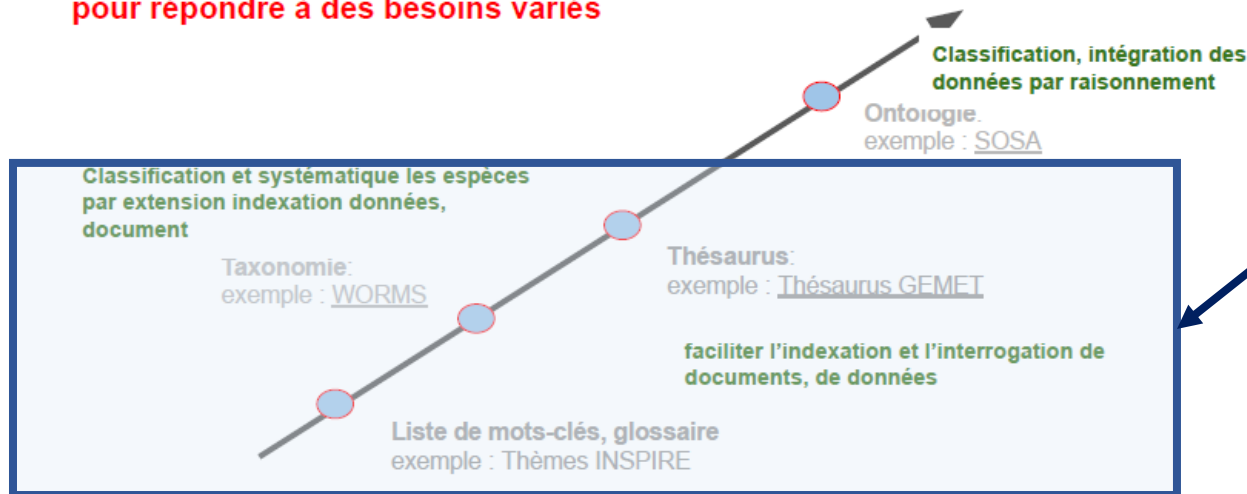
Recueil de termes contrôlés et normalisés d'un domaine et les organisant entre eux. Le thesaurus sert notamment à indexer des contenus ou des ressources avec des mots-clefs, facilitant la recherche. Considéré comme peu formel

Taxonomie

Terme très utilisé dans le monde anglo-saxon, désignant la « science de la classification », en pratique permettant de classer hiérarchiquement des contenus ou des ressources, complètement adapté par exemple à classer les taxons.

Définitions : divers modèles d'artefact sémantiques

pour répondre à des besoins variés



Spectre des artefacts sémantiques ou niveau formalisation de la connaissance

Source : <https://sist.cnrs.fr/sist22/> (cf. Atelier Vocabulaires contrôlés et thésaurus)

Source intéressante :

[Blog.sparna : différences Ontologies, thesaurus et taxonomie sur le web des données](#)

« Vocabulaires »

Support for Complexity/Expressiveness					
Less				More	
Term List	Synonym Ring	Authority File	Taxonomy	Thesaurus	Ontology
Ambiguity control	Synonym control	Ambiguity control Synonym control	Ambiguity control (Synonym control) Hierarchical relationships	Ambiguity control Synonym control Hierarchical relationships Associative relationships	Ambiguity control Attributes Semantic relationships Classes

Source : <http://accidental-taxonomist.blogspot.com/2020/11/what-it-thesaurus-and-what-is-it-good.html>

Registres

Ensemble de termes homogènes, codifiés et répertoriés (nomenclature, thesaurus, ...) chacun possédant **un identifiant unique externe stable sous la forme d'une HTTP URI**. Ces termes sont cohérents entre eux selon un domaine donné. Un registre peut être matérialisé par différentes représentations informatiques (CSV, JSON-LD, TTL, RDF/XML) selon la requête envoyée à l'outil de gestion de registre.

<https://data.geoscience.fr/ncl/>

Registre : Lithologie

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho>

Ce registre contient la classification lithologique du BRGM. Elle définit l'ensemble des matériaux naturels résultant de la combinaison de minéraux, de particules ou d'éléments biogéniques.

[Métadonnées principales](#)
[Toutes les propriétés](#)
[Télécharger](#)

Contenu (vue hiérarchique)

+

Roche magmatique

Roche résultant de la cristallisation d'un magma

stable

+

Roche métamorphique

Roche dérivée d'une roche pré existante par des changements m...

stable

-

Roche météoritique

Ensemble des fragments rocheux, métalliques ou mixtes, d'orig...

stable

+

Météorite de fer

Terme générique utilisé pour désigner un ensemble très varié ...

stable

+

Météorite non-différenciée (primitive)

Météorite n'ayant pas subi de transformations métamorphiques ...

stable

+

Météorite pierreuse

Terme générique pour désigner l'ensemble des météorites const...

stable

+

Sidérolithe

Nom de groupe désignant l'ensemble des météorites constituées...

stable

-

Roche sédimentaire

stable

+

Meulière

stable

+

Roche biochimique

stable

+

Roche carbonatée

stable

+

Roche chimique

stable

+

Roche d'altération

stable

+

Roche détritique

stable

+

Roche ferrifère

stable

+

Roche organique

stable

+

Sédiment

stable

Registres

Ensemble de termes homogènes, codifiés et répertoriés (nomenclature, thesaurus, ...) chacun possédant **un identifiant unique externe stable sous la forme d'une HTTP URI**. Ces termes sont cohérents entre eux selon un domaine donné. Un registre peut être matérialisé par différentes représentations informatiques (CSV, JSON-LD, TTL, RDF/XML) selon la requête envoyée à l'outil de gestion de registre.

<https://data.geoscience.fr/ncl/>

Registre : Lithologie

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho>

Ce registre contient la classification lithologique du BRGM. Elle définit l'ensemble des matériaux naturels résultant de la combinaison de minéraux, de particules ou d'éléments biogéniques.

Contenu (vue hiérarchique)

➤ **Roche magmatique** Roche résultant de la cristallisation d'un magma

➤ **Roche métamorphique** Roche dérivée d'une roche pré existante par des changements m...

➤ **Roche météoritique** Ensemble des fragments rocheux, métalliques ou mixtes, d'orig...

Météorite de fer Terme générique utilisé pour désigner un ensemble très varié ...

➤ **Météorite non-différenciée (primitive)** Météorite n'ayant pas subi de transformations métamorphiques ...

➤ **Météorite pierreuse** Terme générique pour désigner l'ensemble des météorites const...

➤ **Sidérolithe** Nom de groupe désignant l'ensemble des météorites constituées...

➤ **Roche sédimentaire** Roche ou dépôt résultant de l'accumulation d'éléments (fragme...

Meulière Roche siliceuse, souvent d'aspect caverneux, résultant de la ...

➤ **Roche biochimique** Roche sédimentaire dont la formation résulte de l'action biog...

➤ **Roche carbonatée** Roche sédimentaire majoritairement (<50%) carbonatée (calciti...

➤ **Roche chimique** Roche sédimentaire formée par la précipitation chimique, de co...

➤ **Roche d'altération** S'applique à des roches, ou à des formations, dont les matéri...

➤ **Roche détritique** Roche sédimentaire composée pour 50 % au moins de débris, qu'...

➤ **Roche ferrifère** Roche sédimentaire comprenant au moins 15% de fer

➤ **Roche organique** Roche sédimentaire composée principalement de débris organiqu...

➤ **Sédiment** Roche sédimentaire non cimentée (meuble)

Métadonnées
principales

Toutes les propriétés

Télécharger

```
@prefix skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#> .
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> .
@prefix version: <http://purl.org/linked-data/version#> .
@prefix qb: <http://purl.org/linked-data/cube#> .
@prefix dgu: <http://reference.data.gov.uk/def/reference/> .
@prefix ui: <http://purl.org/linked-data/registry-ui#> .
@prefix dct: <http://purl.org/dc/terms/> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix reg: <http://purl.org/linked-data/registry#> .
@prefix ldp: <http://www.w3.org/ns/ldp#> .
@prefix time: <http://www.w3.org/2006/time#> .
@prefix api: <http://purl.org/linked-data/api/vocab#> .
@prefix vann: <http://purl.org/vocab/vann/> .
@prefix vs: <http://www.w3.org/2003/06/sw-vocab-status/ns#> .
@prefix prov: <http://www.w3.org/ns/prov#> .
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .

<https://data.geoscience.fr/ncl/litho/189>
  a skos:Concept ;
  rdfs:label "Clinopyroxénolite"@fr ;
  dct:description "Pyroxénite constituée à plus de 90% de clinopyroxène."@fr ;
  owl:sameAs <http://data.bgs.ac.uk/id/EarthMaterialClass/RockName/CPXT> ;
  skos:broader <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/183> ;
  skos:inConceptScheme <https://data.geoscience.fr/ncl/litho> ;
  skos:prefLabel "Clinopyroxénolite"@fr ;
  <http://www.w3.org/ns/adms#status>
    <http://inspire.ec.europa.eu/registry/status/valid> ;
  <https://data.geoscience.fr/def/litho#mnemo>
    "CPYR" ;
  <https://data.geoscience.fr/def/litho#nature>
    <https://data.geoscience.fr/ncl/natelem/1> ;
  <https://data.geoscience.fr/def/litho#rank>
    <https://data.geoscience.fr/ncl/lithorank/5> ;
  <https://schema.org/sameAs> <https://www.bgs.ac.uk/bgsrsrcs/rsrc_details.cfm?code=CPXT> .

<https://data.geoscience.fr/ncl/litho/510>
  a skos:Concept ;
  rdfs:label "Phyllonite"@fr ;
  dct:description "Mylonite riche en phyllosilicates et qui a l'éclat lustrés brillant d'une phyllite"@fr ;
  skos:broader <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/506> ;
  skos:exactMatch <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/phyllonite> ;
```



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

VOCABULAIRES ET PRINCIPES FAIR

F

Findable : facile à trouver pour les humains ET les machines

- F1 : Données et métadonnées ont un identifiant unique et pérenne
- F2 : Données décrites par des métadonnées riches
- F3 : Métadonnées contiennent l'identifiant unique et pérenne des données
- F4 : Données et métadonnées enregistrées ou indexées dans un dispositif permettant de les rechercher

S'appliquent aux données et aux métadonnées



A

Accessible : une fois les données trouvées, l'utilisateur doit savoir comment y accéder

- A1 : Données et métadonnées accessibles par leur identifiant via un protocole standard
 - A1.1 : Le protocole utilisé est ouvert, libre et peut-être implémenté de manière universelle
 - A1.2 : Le protocole peut gérer des procédures d'authentification et d'autorisation si nécessaire
- A2 : Métadonnées accessibles même si les données ne sont plus disponibles



I

Interoperable : les données sont interopérables, intégration avec d'autres données, interopérabilité avec des applications

- I1 : Données et métadonnées utilisant un langage formel, accessible, partagé et largement applicable pour la représentation des connaissances
- I2 : Données et métadonnées utilisant des vocabulaires suivant eux-mêmes les principes FAIR
- I3 : Données et métadonnées contenant des liens vers d'autres (méta)données



R

Reusable : les données doivent être réutilisables pour de futures recherches

- R1 : Données et métadonnées richement décrites, par une pluralité d'attributs précis
 - R1.1 : Fournies avec une licence d'utilisation claire
 - R1.2 : Associées à leur provenance
 - R1.3 : Suivent les standards des communautés



F

Findable : facile à trouver pour les humains ET les machines

- F1 : Données et métadonnées ont un identifiant unique et pérenne
- **F2 : Données décrites par des métadonnées riches**
- F3 : Métadonnées contiennent l'identifiant unique et pérenne des données
- F4 : Données et métadonnées enregistrées ou indexées dans un dispositif permettant de les rechercher

S'appliquent aux données et aux métadonnées



A

Accessible : une fois les données trouvées, l'utilisateur doit savoir comment y accéder

- A1 : Données et métadonnées accessibles par leur identifiant via un protocole standard
 - A1.1 : Le protocole utilisé est ouvert, libre et peut-être implémenté de manière universelle
 - A1.2 : Le protocole peut gérer des procédures d'authentification et d'autorisation si nécessaire
- A2 : Métadonnées accessibles même si les données ne sont plus disponibles



I

Interoperable : les données sont interopérables, intégration avec d'autres données, interopérabilité avec des applications

- **I1 : Données et métadonnées utilisant un langage formel**, accessible, partagé et largement applicable pour la représentation des connaissances
- **I2 : Données et métadonnées utilisant des vocabulaires suivant eux-mêmes les principes FAIR**
- I3 : Données et métadonnées contenant des liens vers d'autres (méta)données



R

Reusable : les données doivent être réutilisables pour de futures recherches

- **R1 : Données et métadonnées richement décrites, par une pluralité d'attributs précis**
 - R1.1 : Fournies avec une licence d'utilisation claire
 - R1.2 : Associées à leur provenance
 - R1.3 : Suivent les standards des communautés



Ten simple rules for making a vocabulary FAIR (<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1009041>)

Rule 1. Déterminer les modalités de gouvernance et le garant du vocabulaire

Rule 2. Vérifiez que la licence du vocabulaire autorise la réutilisation et préférer une licence ouverte

Rule 3. Vérifier l'exhaustivité et la cohérence des termes et des définitions dans le vocabulaire

Rule 4. Établir la traçabilité et l'historique du contenu du vocabulaire

Rule 5. Attribuer un identifiant unique et pérenne au vocabulaire et à chaque terme/Concept du vocabulaire

Rule 6. Créer des représentations lisibles par machine des termes du vocabulaire

Rule 7. Ajouter des métadonnées au vocabulaire

Rule 8. Enregistrer et déclarer le vocabulaire dans un “Semantic Repository”

Rule 9. Rendre le vocabulaire accessible aux humains et aux machines

Rule 10. Mettre en œuvre un processus de publication des révisions du vocabulaire

Exemple d'une grille d'analyse FAIR d'un vocabulaire : cas du projet PEPR OneWaterDataPlatform

F	Each vocabulary is denoted by a persistent unique web identifier	😊	Le vocabulaire dispose d'une https URI en w3id.org, ie https://w3id.org/ozcar-theia/ , et chacun des concepts également.
	Each term is denoted by a persistent unique web identifier	😊	Chaque concept/terme du vocabulaire dispose d'une https URI avec un identifiant unique sous forme uuid, basée sur le pattern : https://w3id.org/ozcar-theia/{uuid} L'identifiant uuid unique est créé automatiquement lorsque le terme est créé (utilisation de VocBench). Ex: https://w3id.org/ozcar-theia/c_ee31e37f
	It is possible to search for a term or vocabulary and get a web identifier for it	😊	
	The vocabulary is available form at least one repository recognised by the community	😊	Le thésaurus est visible sur EarthPortal : https://earthportal.eu/ontologies/TOZ?p=summary
A	When the vocabulary or term identifier is de-referenced, a machine- or human - readable representation is returned, as requested	😊	Chaque concept/terme du vocabulaire dispose d'une https URI dont la négociation de contenu est fonctionnelle: Accès humain: Ex: https://w3id.org/ozcar-theia/c_ee31e37f Accès machine: <code>curl -H "Accept: text/turtle" -L https://w3id.org/ozcar-theia/c_ee31e37f</code>
I	At least one representation conforms to a community standard for vocabularies	😊	Le thesaurus implémente les ontologies SKOS, I-ADOPT et Dublin Core DCMI Metadata Terms, ce qui est considéré comme des standards du web sémantique pour les vocabulaires
	The vocabulary includes mapping relation to other vocabularies	😊	Des alignements avec des termes d'autres thésaurus disciplinaires internationaux sont présents (EnvThes et GEMET).
R	The license for use the vocabulary is clear and accessible	😊	Le vocabulaire est associé à une licence CC-BY qui est indiquée avec son url sur la page d'accueil du vocabulaire.
	Enough metadata at vocabulary and term level is provided, including provenance and maintenance information	😞	Les métadonnées sur le vocabulaire et les termes, ainsi que la provenance sont fournis (voir détail rule 7). Il n'y a pas encore de document formalisé sur la gouvernance et les demandes utilisateurs de nouveaux termes ou d'évolution ne sont pas encore mis en oeuvre (cf commentaire Rule1 et 10)
	The définitions ar sufficient for a user to understand what each term means	😊	La structuration utilisée pour le thésaurus des variables basée sur l'ontologie I-ADOPT permet de définir de façon fine ce qu'est une variable.

Exemple d'une grille d'analyse FAIR d'un vocabulaire : cas du projet PEPR OneWaterDataPlatform

Rule 1. Determine the governance arrangements and custodian of the legacy vocabulary <i>Déterminer les modalités de gouvernance et le garant du vocabulaire</i>	☹️	Les créateurs du vocabulaire FAIR ont créé le vocabulaire de base; Les créateurs du vocabulaires sont également ceux qui le maintiennent et le mettent à jour, ils sont présents dans les métadonnées du vocabulaire. Voir aussi article , https://doi.org/10.1007/s12145-024-01373-9 pour la description du processus de création selon l-ADOPT. Par contre, il n'existe pas de document formalisé expliquant la gouvernance.	Avoir un document ou une page web qui préciserait la gouvernance du Thesaurus Theia/OZCAR.
Rule 2. Verify that the legacy-vocabulary license allows repurposing, and agree on the license for the FAIR vocabulary <i>Vérifiez que la licence du vocabulaire autorise la réutilisation et préférer une licence ouverte</i>	😊	Le vocabulaire est associé à une licence CC-BY qui est une licence ouverte. Il utilise des sources ou des définitions qui sont également associés à une licence CC-BY (sauf peut-être quelques unes)	
Rule 3. Check term and definition completeness and consistency in the legacy vocabulary <i>Vérifier l'exhaustivité et la cohérence des termes et des définitions dans le vocabulaire</i>	😊	Un gros effort a été fait pour associer les termes à des définitions, notamment pour tous les termes atomiques du modèle I-ADOPT avec indication de la source (wikipedia, CHEBI, ...). Attention: des définitions ambiguës ou redondantes/circulaires peuvent probablement exister (notamment pour certaines variables complexes dont les définitions ont été créées automatiquement à partir des éléments atomiques pour être conforme à la demande de EasyData)	Quelques actions identifiées dans des tickets gitlab: On doit rajouter quelques définitions et remplacer les URL de wikipedia par DBPedia, rajouter des synonymes, ...
Rule 4. Establish a traceable maintenance-environment for the FAIR vocabulary content <i>Établir la traçabilité et l'historique du contenu du vocabulaire</i>	☹️	Pour le moment, il n'existe pas de système complet de suivi de l'évolution des vocabulaires: il y a une date de modification sur chaque concept. Dans Vocbench, on peut attribuer les URI aux utilisateurs (ex ORCID) et ça donne automatiquement la date et la personne qui a fait la modification, mais on ne sait pas la modification qui a été faite. Pour des demandes d'évolutions/corrections/ajouts de termes, l'onglet Feedback dans l'interface skosmos n'est pas fonctionnel (le formulaire n'arrive nulle part) Cependant la publication du thesaurus dans EarthPortal fournit un mécanisme fonctionnel d'ajouts ou des modifications de termes (rubrique Notes, ajouter un commentaire ou une proposition): https://earthportal.eu/ontologies/TOZ?p=notes	
Rule 5. Assign a unique and persistent identifier to (a) the vocabulary and (b) each term in the vocabulary <i>Attribuer un identifiant unique et pérenne au vocabulaire et à chaque terme/Concept du vocabulaire</i>	😊	Fait avec SKOS et w3id Le vocabulaire dispose d'une https URI en w3id.org, ie https://w3id.org/ozcar-theia/, et chacun des concepts également , avec un identifiant unique sous forme uuid, basée sur le pattern : https://w3id.org/ozcar-theia/{uuid} L'identifiant uuid unique est créé automatiquement lorsque le terme est créé (utilisation de VocBench). La négociation de contenu est fonctionnelle: Accès humain: Ex: https://w3id.org/ozcar-theia/c_ee31e37f	



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

VOCABULAIRES ET USAGES



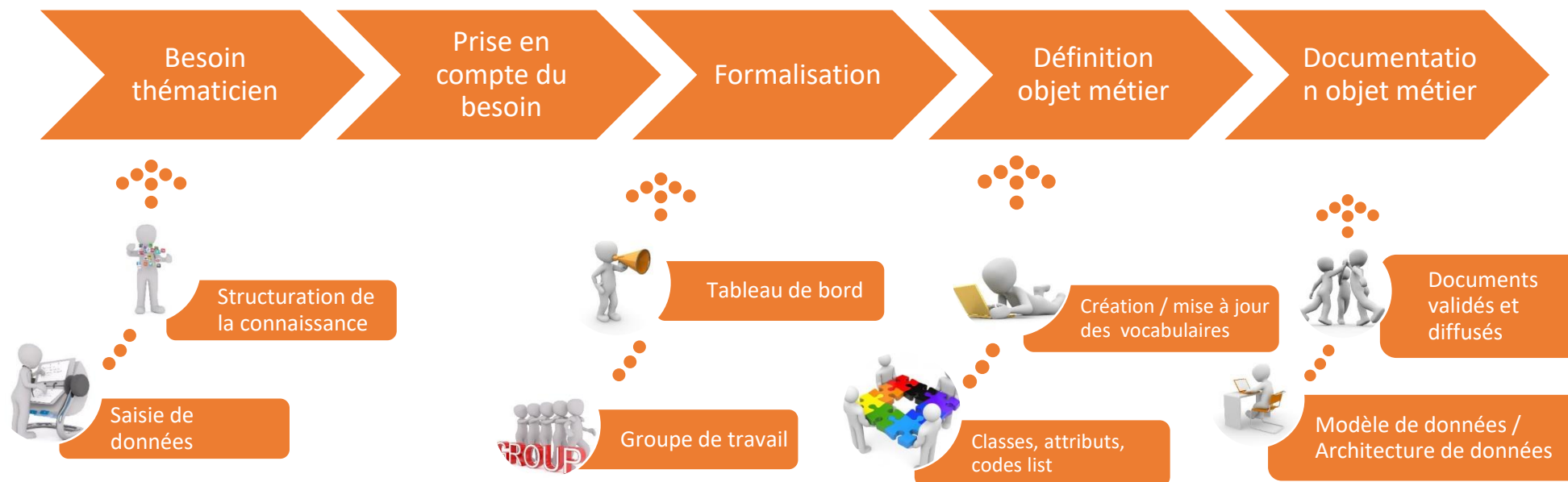
Pour rappel : **un vocabulaire n'existe pas** uniquement **pour un seul besoin applicatif**.

Un vocabulaire aide à **décrire un objet métier**

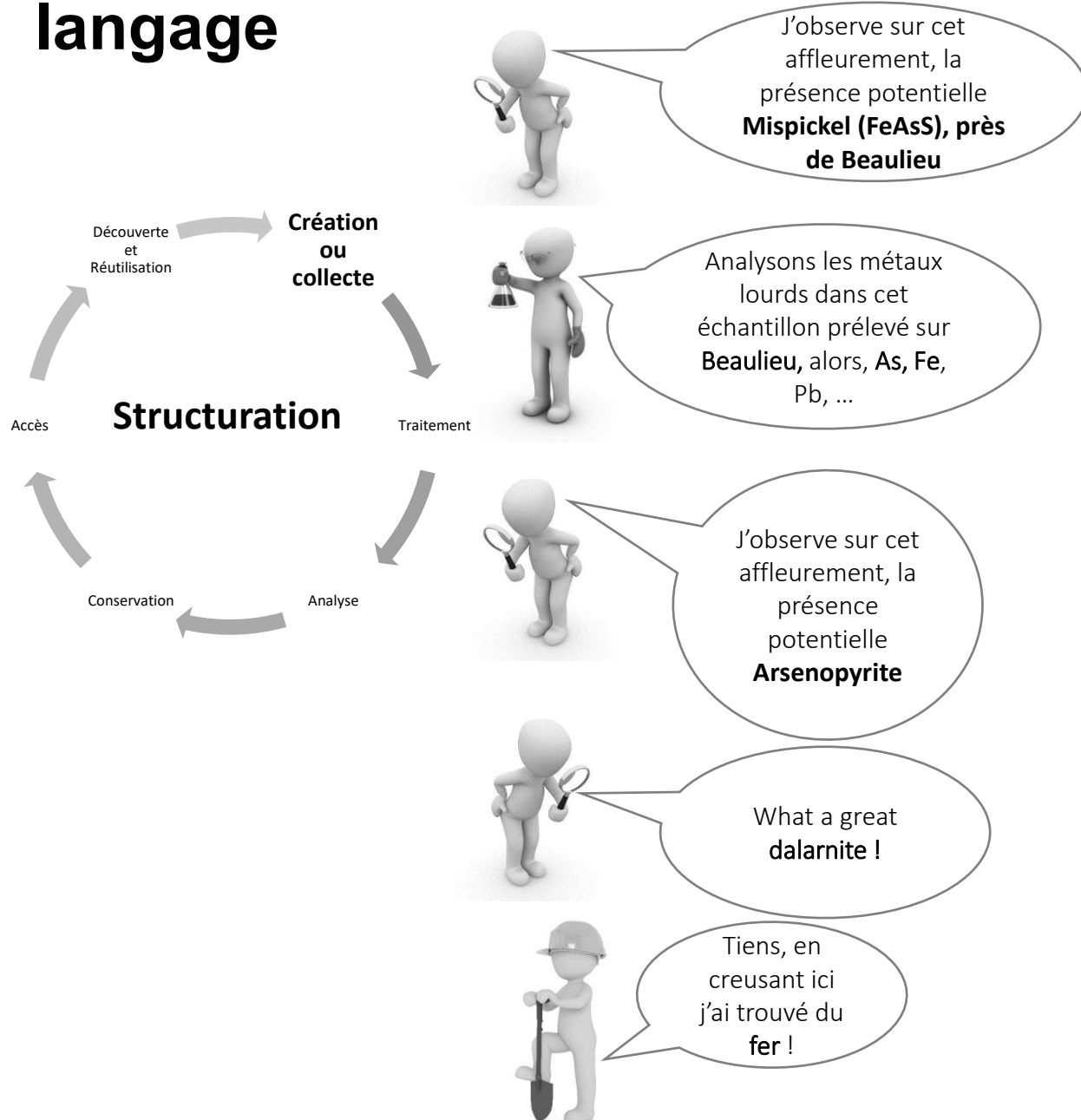
L'utilisation des vocabulaires permet de **structurer** des données et jeux de données d'observation/interprétation/simulation et **de documenter** des jeux de données



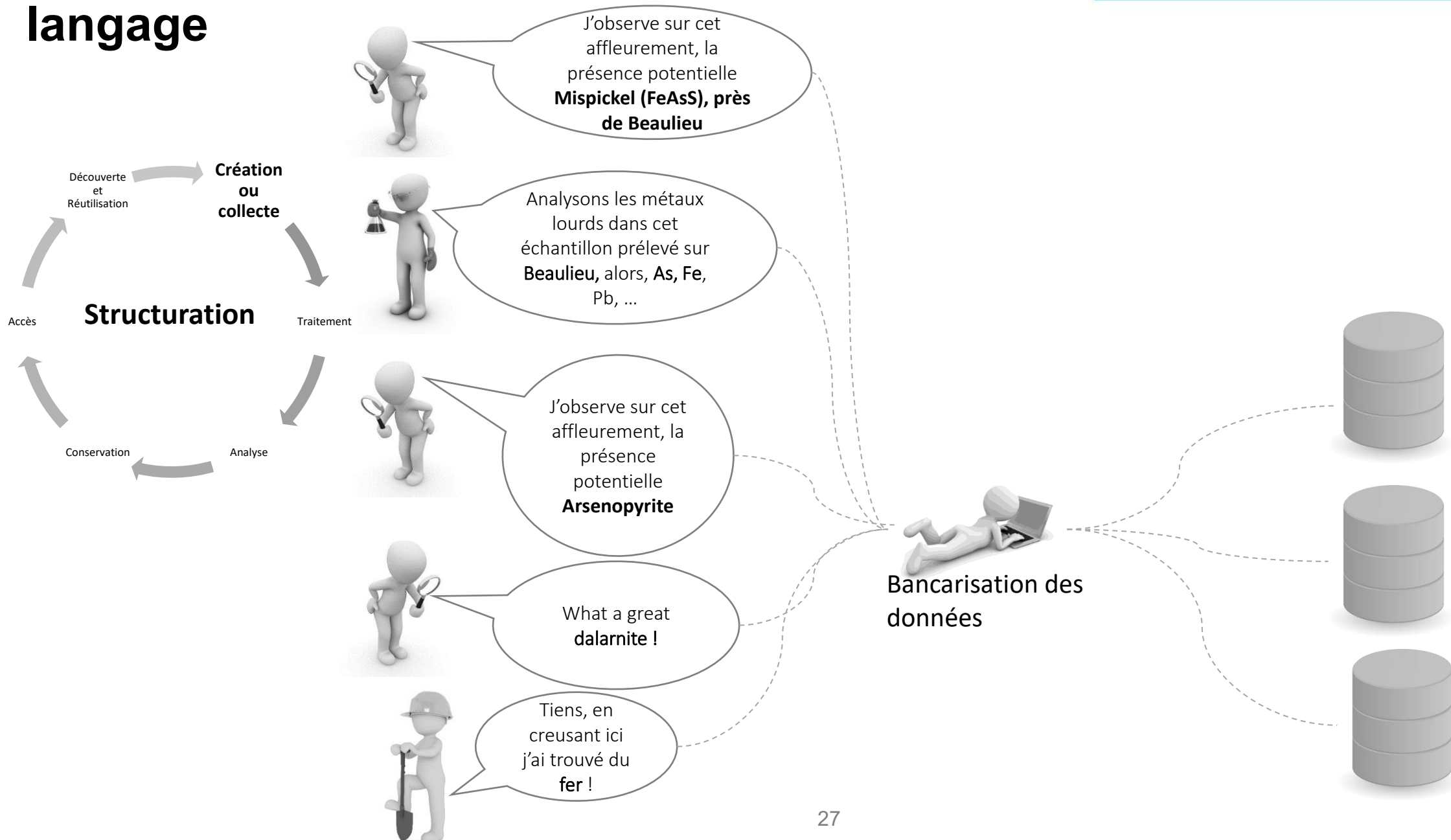
Description d'un objet métier



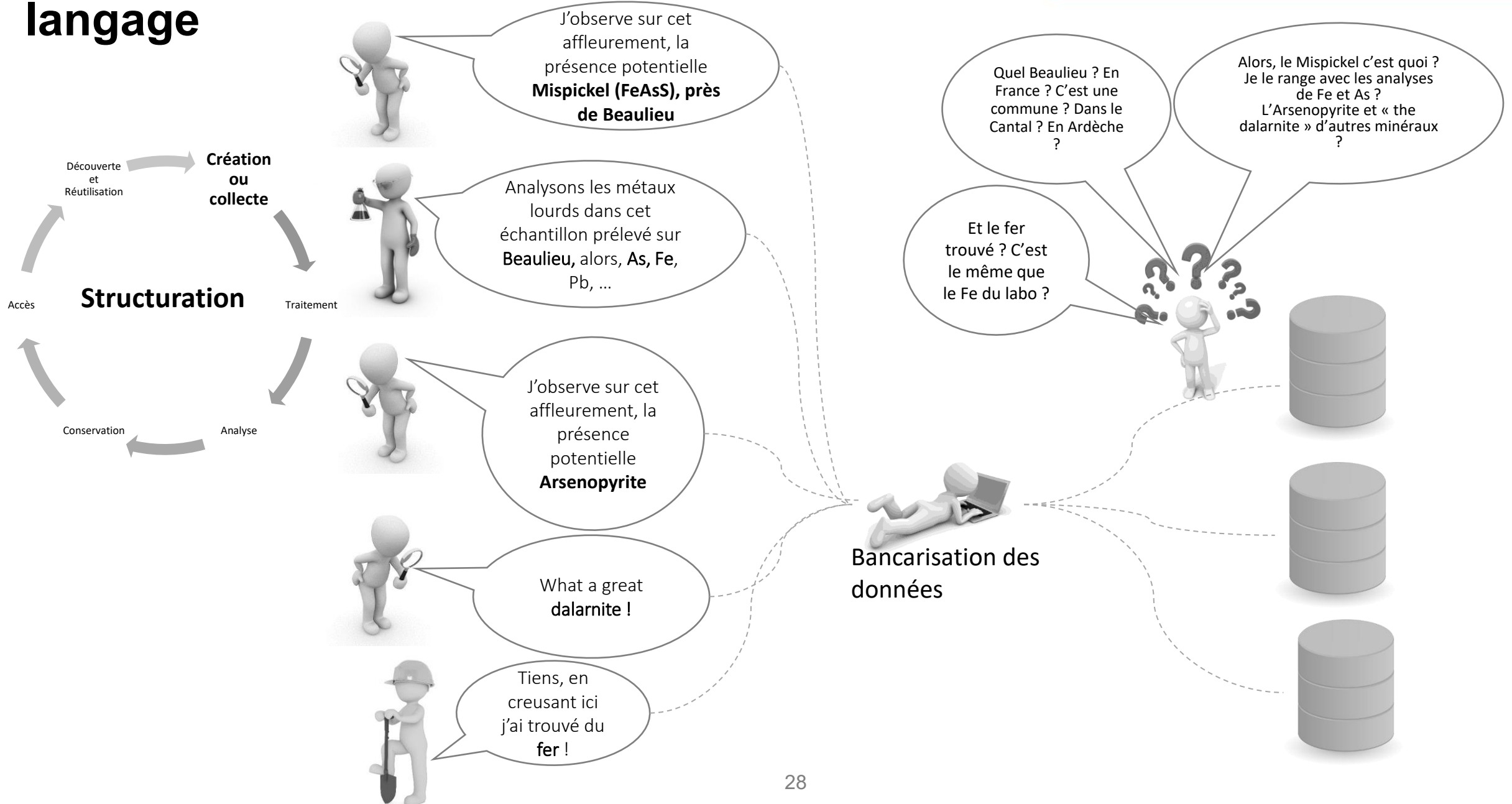
Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



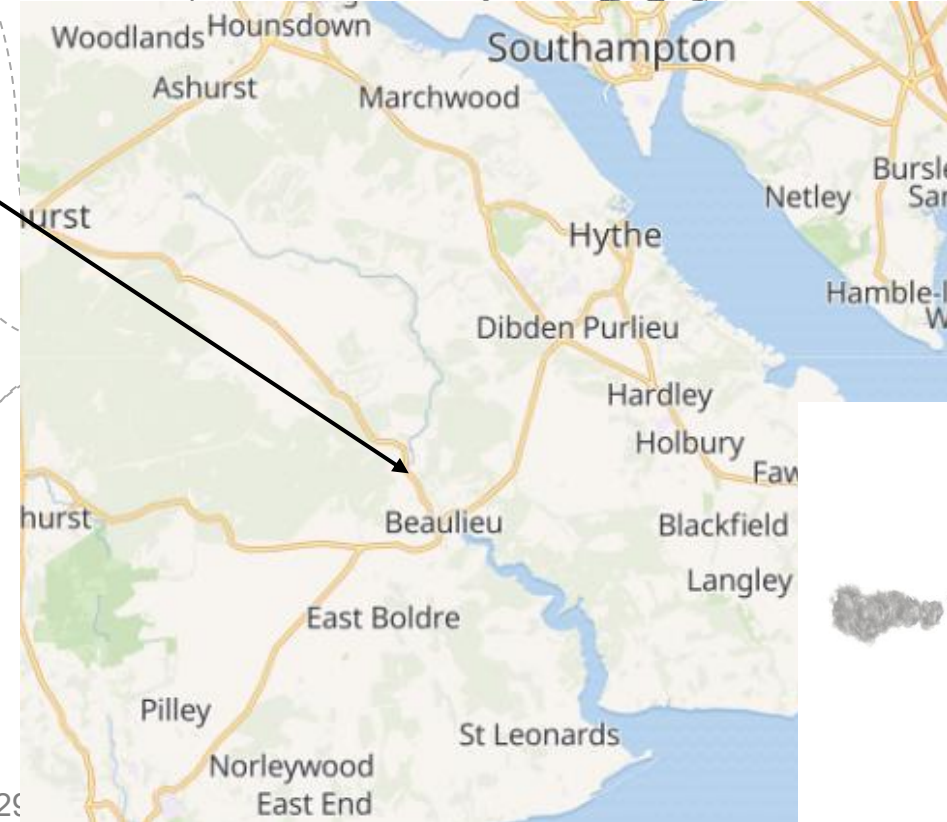
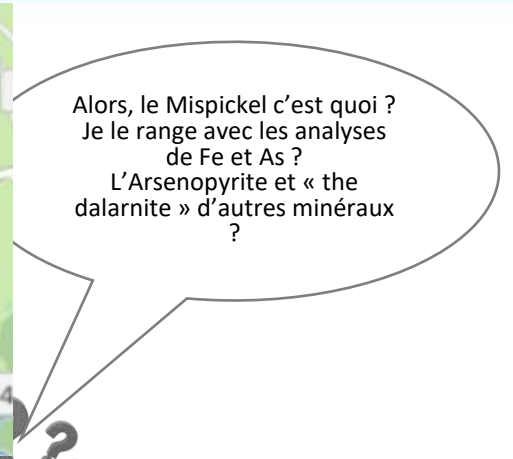
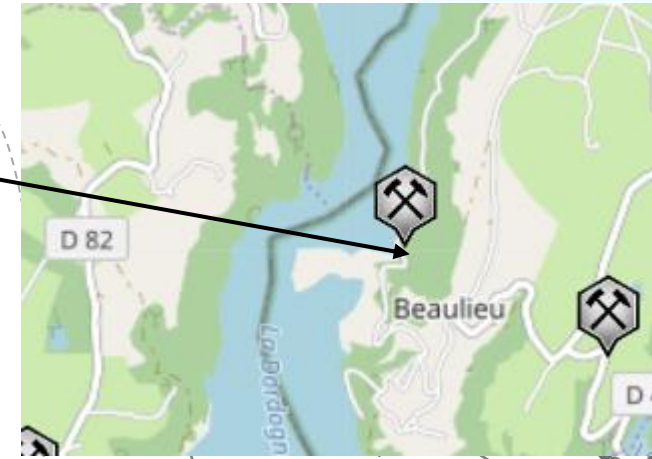
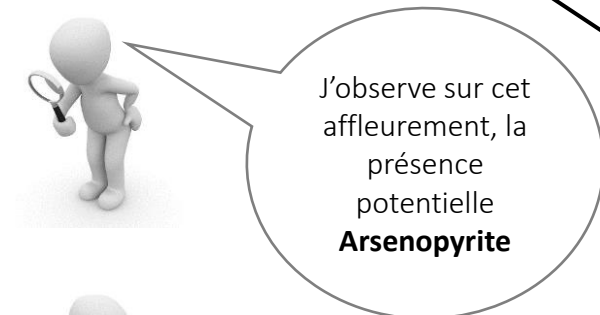
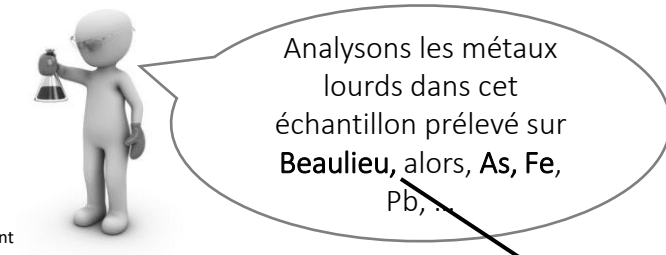
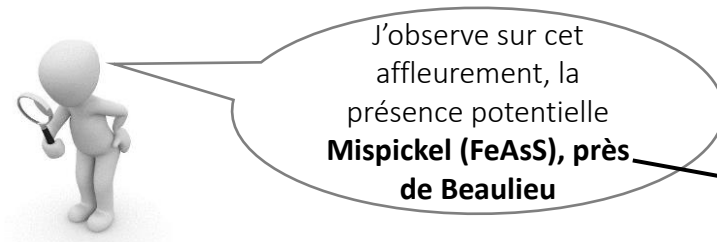
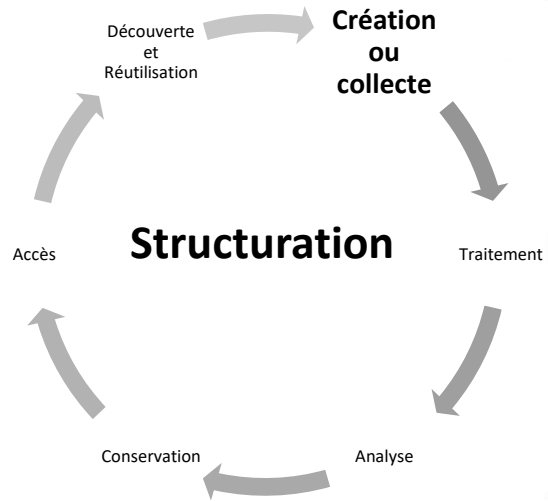
Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



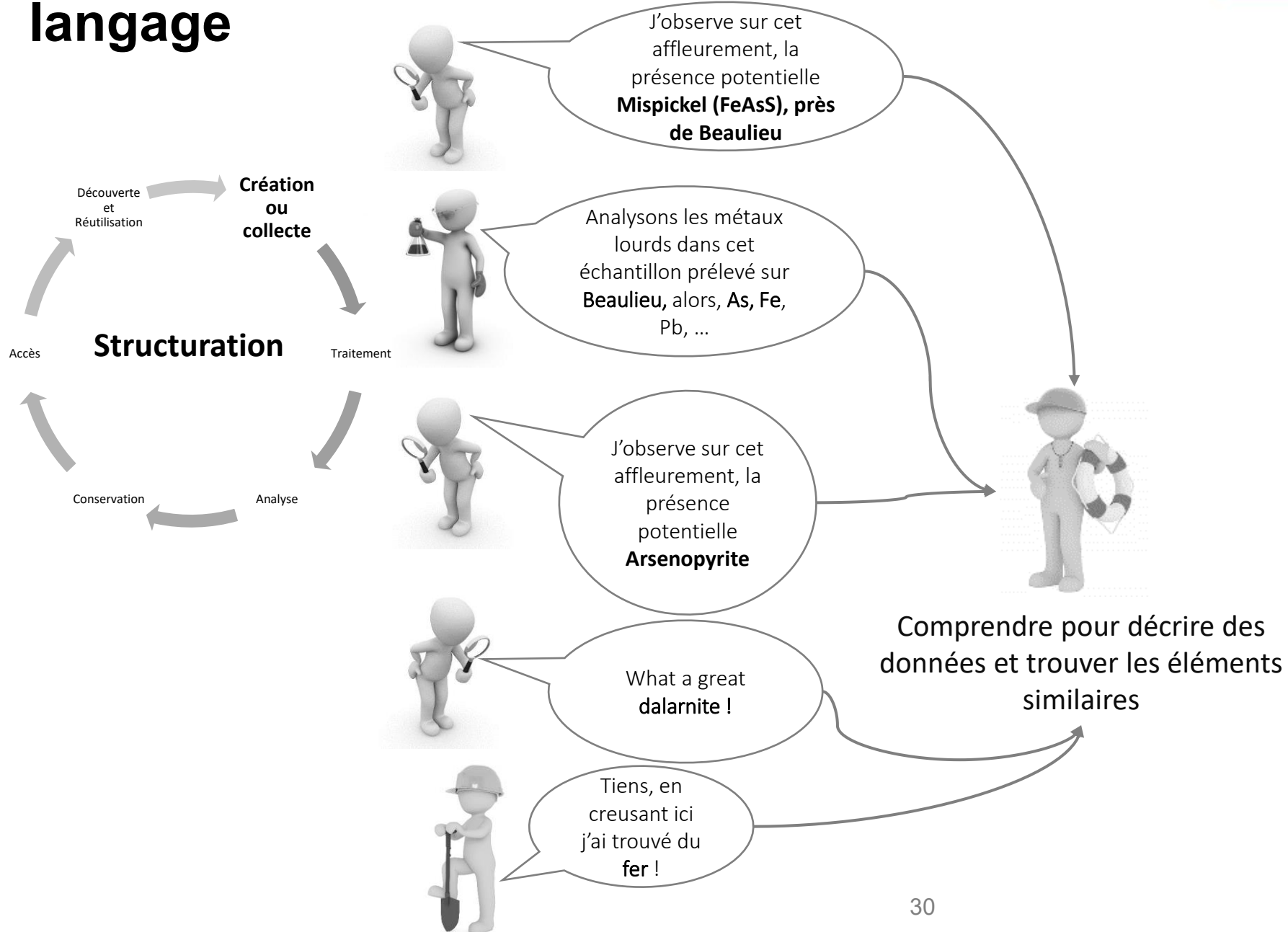
Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



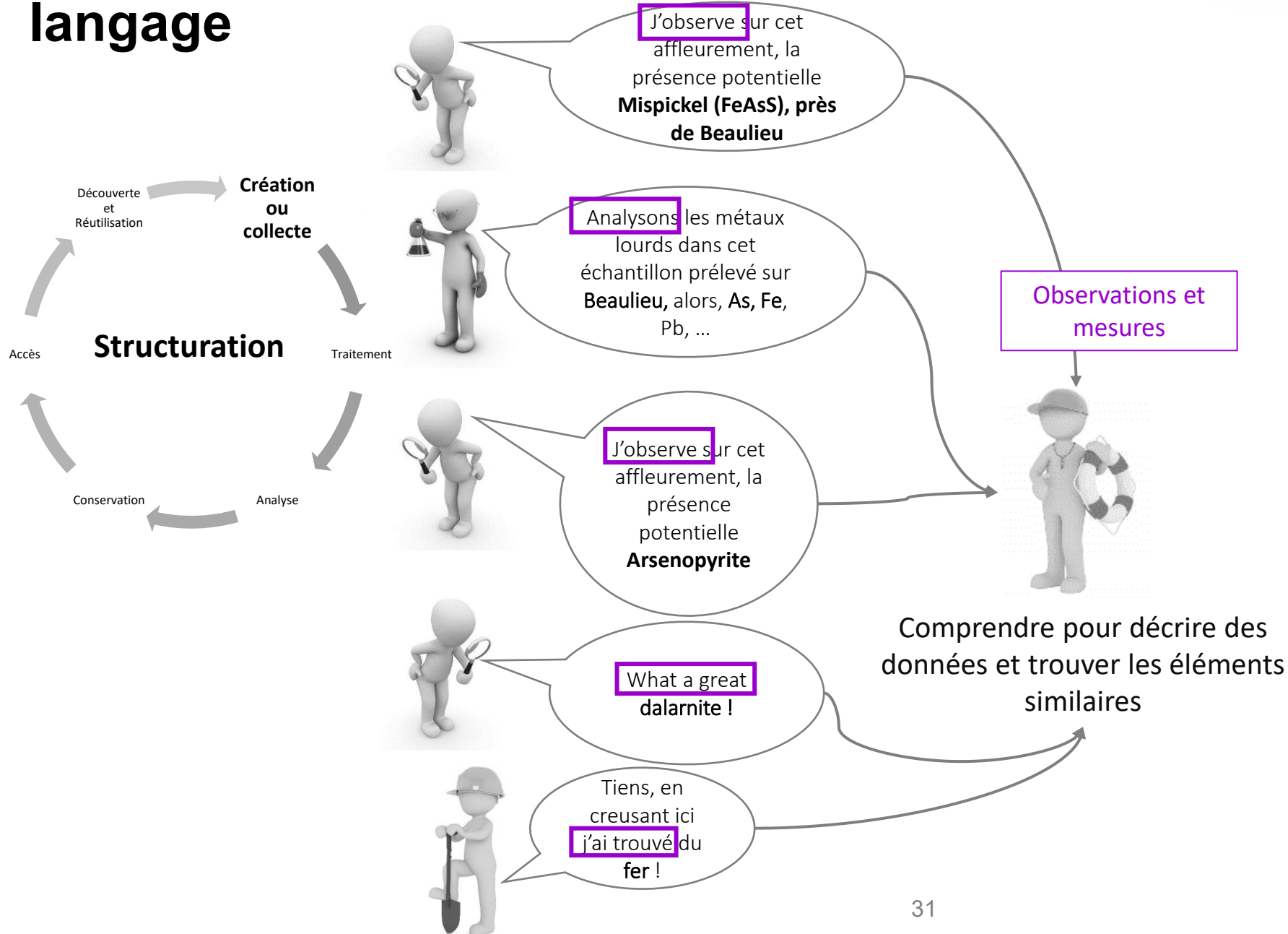
Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



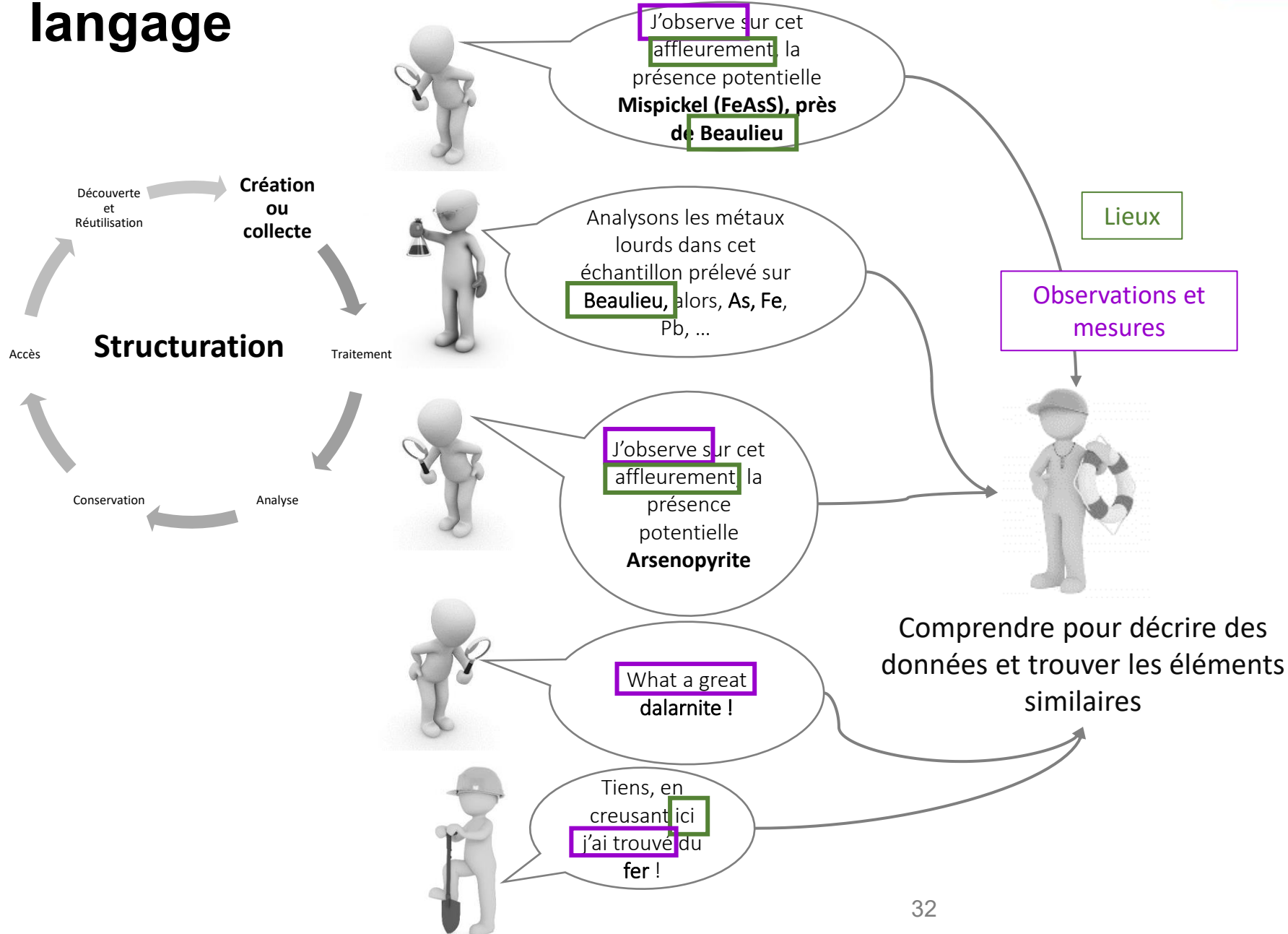
Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



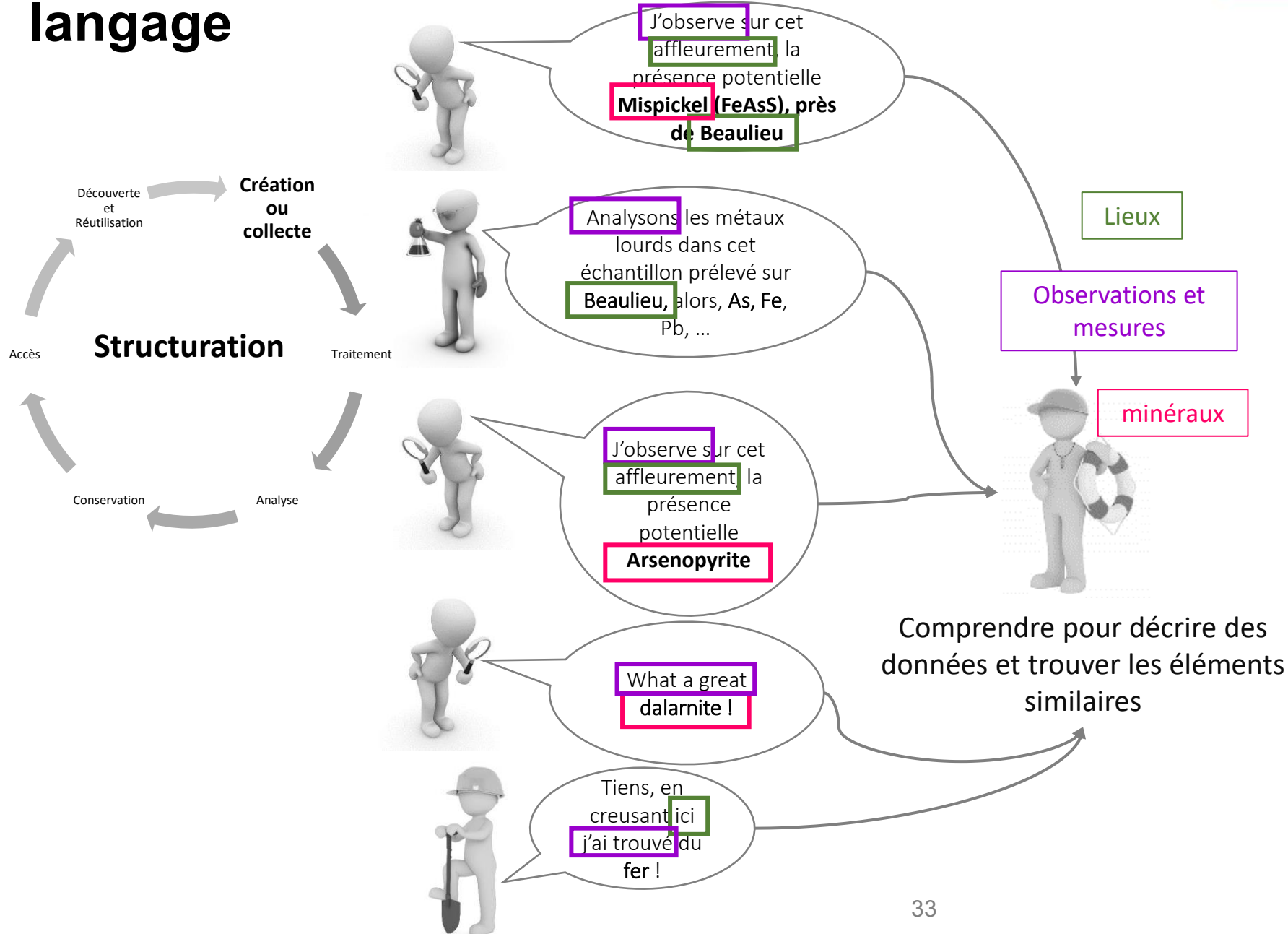
Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



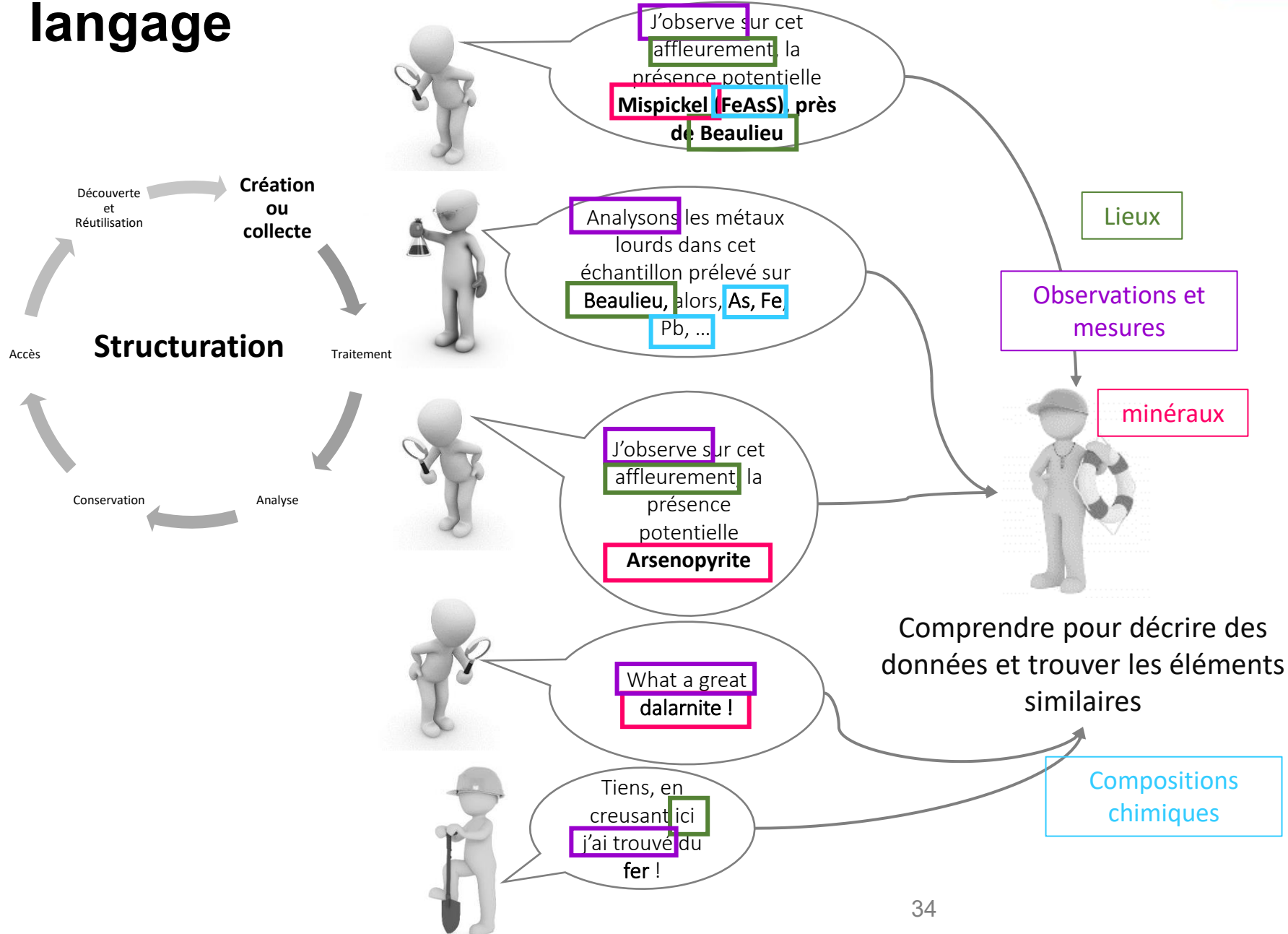
Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



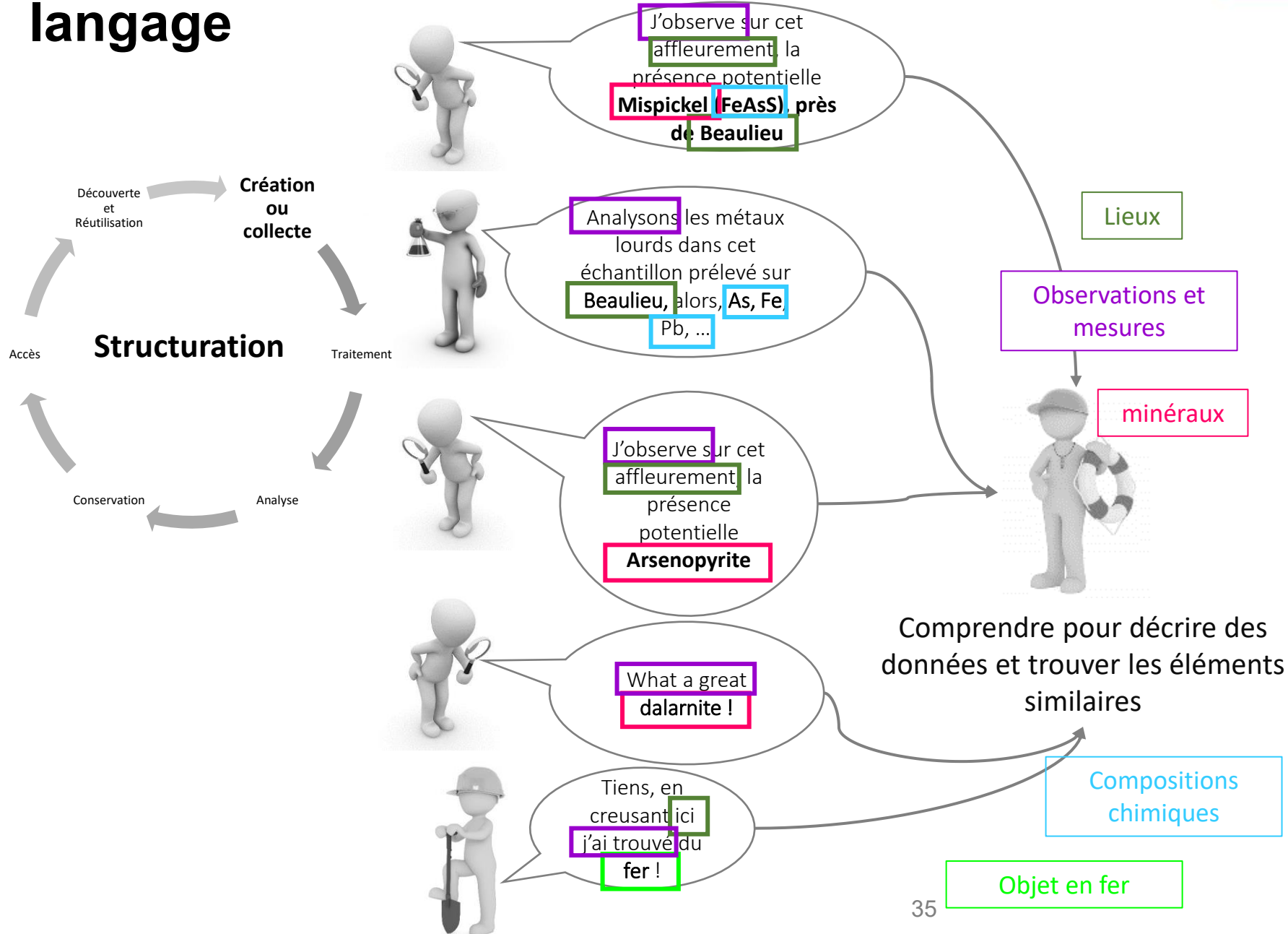
Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



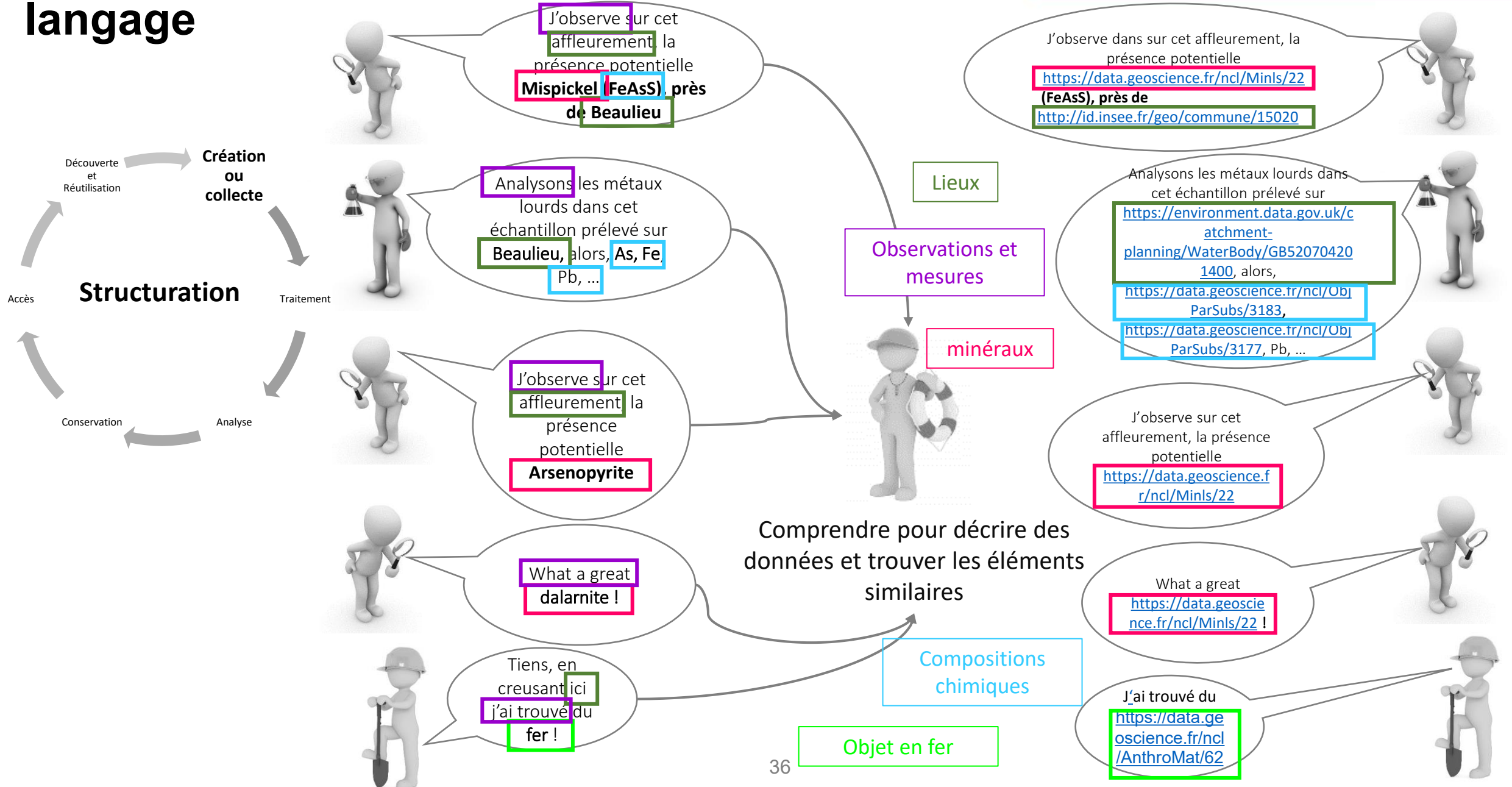
Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage

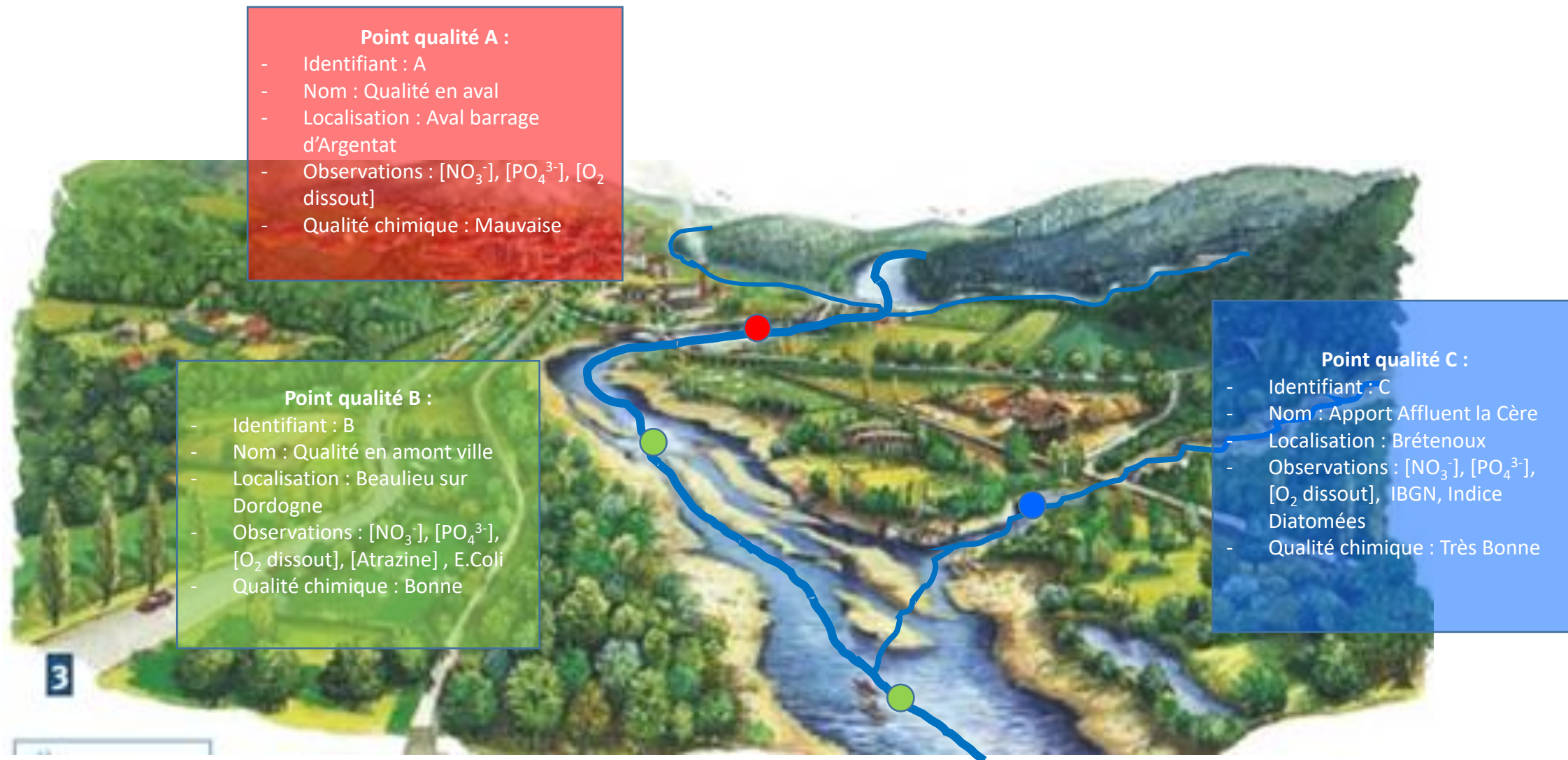


Utilisation des vocabulaires - Partager le même langage



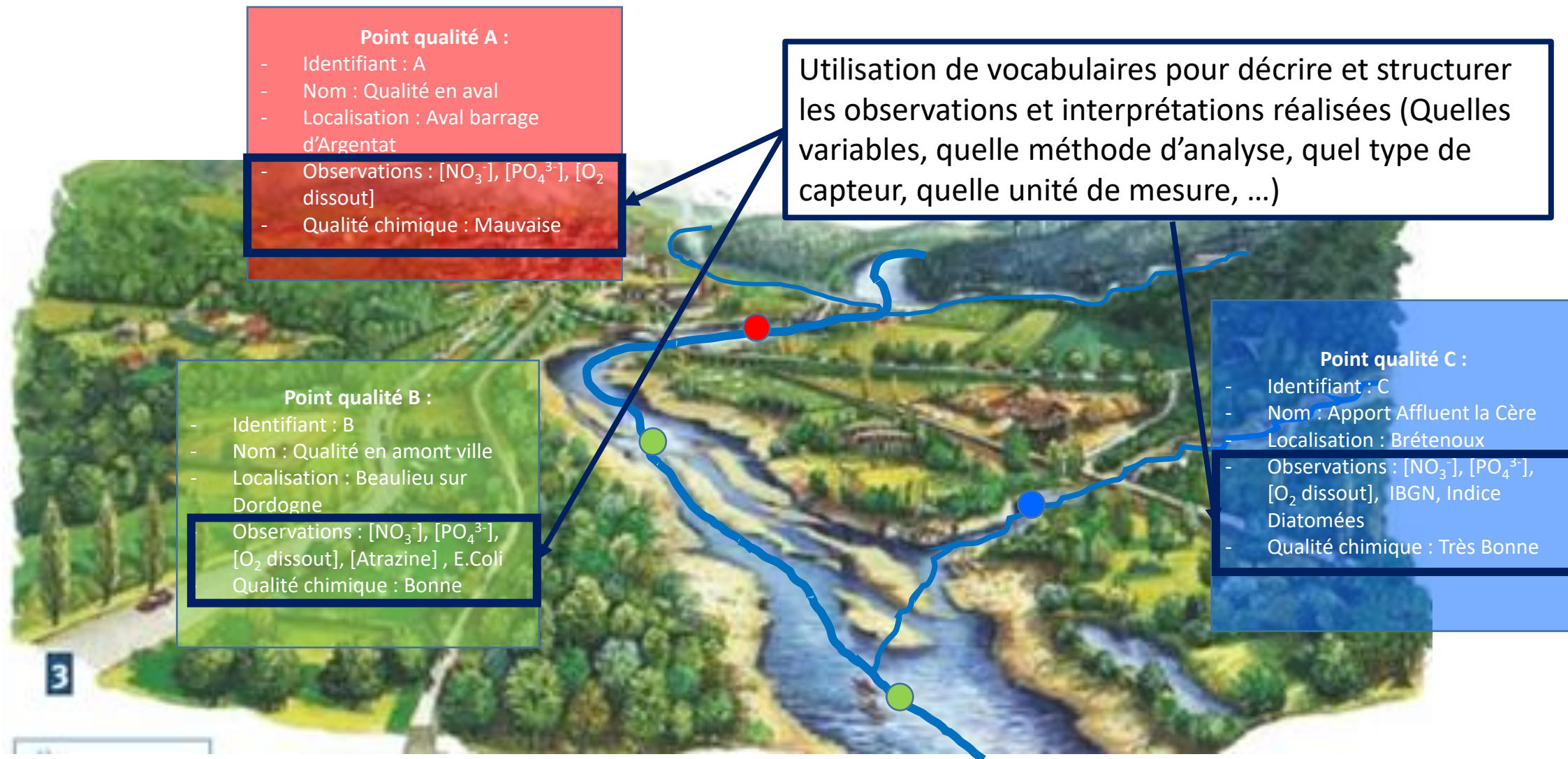
Utilisation des vocabulaires – harmoniser la structuration des données

Jeu de données : qualité des eaux du bassin versant de la Dordogne



Utilisation des vocabulaires – harmoniser la structuration des données

Jeu de données : qualité des eaux du bassin versant de la Dordogne



Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Jeu de données : qualité des eaux du bassin versant de la Dordogne

Point qualité A :

- Identifiant : A
- Nom : Qualité en aval
- Localisation : Aval barrage d'Argentat
- Observations : $[\text{NO}_3^-]$, $[\text{PO}_4^{3-}]$, $[\text{O}_2$ dissout]
- Qualité chimique : Mauvaise

Point qualité B :

- Identifiant : B
- Nom : Qualité en amont ville
- Localisation : Beaulieu sur Dordogne
- Observations : $[\text{NO}_3^-]$, $[\text{PO}_4^{3-}]$, $[\text{O}_2$ dissout], Atrazine, E.Coli
- Qualité chimique : Bonne

Métadonnées descriptives

Titre : « Qualité des eaux xxx »

Résumé : Jeu de données permettant d'établir le diagnostic qualité des eaux pour l'état de lieux initial du SAGE...

Description géographique : Bassin versant de la Dordogne

Date de création : 2005

Date de mise à jour : 2010

Auteurs : EPTB Dordogne

Mots clefs géographiques : Dordogne, Adour-Garonne, France

Mots-clefs thématiques : Qualité des eaux, pollution, rivière, cours d'eau, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, eutrophisation ...

Mots-clefs variables : Oxygène dissout, nitrates, pesticides, phosphates, ...

....

Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Jeu de données : qualité des eaux du bassin versant de la Dordogne

Métadonnées descriptives

Titre : « Qualité des eaux xxx »

Résumé : Jeu de données permettant d'établir le diagnostic qualité des eaux pour l'état de lieux initial du SAGE...

Description géographique : Bassin versant de la Dordogne

Date de création : 2005

Date de mise à jour : 2010

Auteurs : EPTB Dordogne

Mots clefs géographiques : Dordogne, Adour-Garonne, France

Mots-clefs thématiques : Qualité des eaux, pollution, rivière, cours d'eau, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, eutrophisation ...

Mots-clefs variables : Oxygène dissout, nitrates, pesticides, phosphates, ...

....

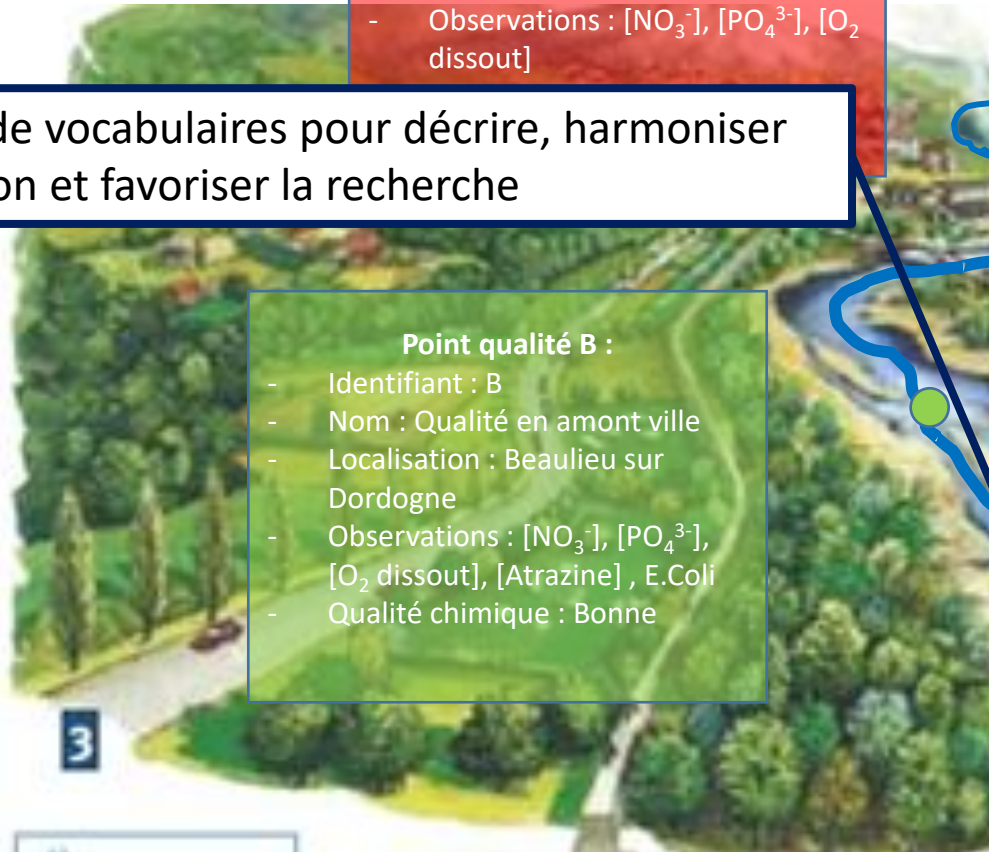
Point qualité A :

- Identifiant : A
- Nom : Qualité en aval
- Localisation : Aval barrage d'Argentat
- Observations : $[\text{NO}_3^-]$, $[\text{PO}_4^{3-}]$, $[\text{O}_2 \text{ dissout}]$

Utilisation de vocabulaires pour décrire, harmoniser la description et favoriser la recherche

Point qualité B :

- Identifiant : B
- Nom : Qualité en amont ville
- Localisation : Beaulieu sur Dordogne
- Observations : $[\text{NO}_3^-]$, $[\text{PO}_4^{3-}]$, $[\text{O}_2 \text{ dissout}]$, Atrazine, E.Coli
- Qualité chimique : Bonne



La mise en place de vocabulaires communs et partagés permet :

- de **mieux comprendre** les données
- de **gérer l'obsolescence** de certains termes (Exemple : en lithologie, « [Alcrète](#) » n'est plus utilisé, on utilise « [Bauxite](#) », « [Argilolite](#) » également est un terme obsolète)
- de **mieux partager** les données que ce soit en traversant les « barrières thématiques » ou les frontières administratives
- de **gagner en efficacité** en réduisant le temps passé à la recherche et à la compréhension des données produites
- **d'améliorer la structuration** de nos données
- **d'améliorer la description** de nos données et de nos jeux de données
- de répondre à des questions simples :
 - Je cherche la présence de granites ou granit
 - Je cherche les endroits où je peux observer des ammonites
 - ...



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

VOCABULAIRES & ÉLARGIR LA CONNAISSANCE

Exemple : <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phylisilicates

Définition

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phylisilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Links

Has broader concept

- [Roche métasédimentaire](#)

In concept scheme

- [Lithologie](#)

Related concept

- [Calcaire](#)

Same as

- [66](#)

same as the web resource

- [min 9511.html](#)

Entrée : Cipolin

Identifiant unique pérenne

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phylisilicates

Définition

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phylisilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Links

Has broader concept

- [Roche métasédimentaire](#)

In concept scheme

- [Lithologie](#)

Related concept

- [Calcaire](#)

Same as

- [66](#)

same as the web resource

- [min 9511.html](#)

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Identifiant unique pérenne

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phylsilicates

Éléments descriptifs du concept

Définition

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phylsilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Lien de hiérarchisation - parents

Links

Has broader concept

- [Roche métasédimentaire](#)

In concept scheme

- [Lithologie](#)

Related concept

- [Calcaire](#)

Same as

- [66](#)

same as the web resource

- [min 9511.html](#)

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Identifiant unique pérenne

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phylsilicates

Éléments descriptifs du concept

Définition

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phylsilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Lien de hiérarchisation - parents

Précision sur la nature
« Réfèrent, obsolète, usuel... »
du libellé du concept

Lien vers la lithologie référente

Links

Has broader concept

- [Roche métasédimentaire](#)

In concept scheme

- [Lithologie](#)

Related concept

- [Calcaire](#)

Same as

- [66](#)

same as the web resource

- [min 9511.html](#)

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Identifiant unique pérenne

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phyllosilicates

Éléments descriptifs du concept

Définition

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phyllosilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Lien de hiérarchisation - parents

Précision sur la nature
« Référént, obsolète, usuel... »
du libellé du concept

Lien vers la lithologie référente

Liens vers d'autres concepts ou
autre ressource numérique
similaire

Links

Has broader concept

- [Roche métasédimentaire](#)

In concept scheme

- [Lithologie](#)

Related concept

- [Calcaire](#)

Same as

- [66](#)

same as the web resource

- [min 9511.html](#)

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde

Iden

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

Éléments descriptifs du concept

Définition

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde riche en chlorite et autres phyllosilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Lien de hiérar

Précision sur la nature
« Référent, obsolète
du libellé du concept

Lien vers la liste
Liens vers d'autres ressources
similaires

Définition

broader	Roche biochimique Roche carbonatée
category	qualité des sols géologie
description	Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite
exact match	limestone
in scheme	Lithologie
label	Calcaire
mnemo	CALC
narrower	Calcirudite Calcisiltite Calcilutite Tuffeau Calcarénite Craie
nature	Référent
notation	786
pref label	Calcaire
rank	Famille lithologique
same as	12
status	Validé
type	Lithology Concept

Links

Has broader concept

- Roche biochimique
- Roche carbonatée

Exact match for

- limestone

In concept scheme

- Lithologie

Has narrower concept

- Calcarénite
- Calcirudite
- Calcisiltite
- Calcilutite
- Craie
- Tuffeau

Same as

- 12

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde

Éléments descriptifs du concept

Définition

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phyllosilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

Éléments descriptifs du concept

Définition

broader	Roche biochimique Roche carbonatée
category	qualité des sols géologie
description	Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite
exact match	limestone
in scheme	Lithologie
label	Calcaire
mnemo	CALC
narrower	Calcirudite Calcisiltite Calcilutite Tuffeau Calcarénite Craie
nature	Référent
notation	786
pref label	Calcaire
rank	Famille lithologique
same as	12
status	Validé
type	Lithology Concept

Identifiant unique pérenne

Links

Has broader concept

- Roche biochimique
- Roche carbonatée

Exact match for

- limestone

In concept scheme

- Lithologie

Has narrower concept

- Calcarénite
- Calcirudite
- Calcisiltite
- Calcilutite
- Craie
- Tuffeau

Same as

- 12

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde

Identifiant

Éléments descriptifs du concept

Définition

Lien de hiérarchisation

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde riche en chlorite et autres phyllosilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Précision sur la nature
« Référent, obsolète »
du libellé du concept

Liens vers d'autres ressources
similaires

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

Identifiant unique pérenne

Éléments descriptifs du concept

Définition

Lien de hiérarchisation - parents

broader	Roche biochimique Roche carbonatée
category	qualité des sols géologie
description	Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite
exact match	limestone
in scheme	Lithologie
label	Calcaire
mnemo	CALC
narrower	Calcirudite Calcisiltite Calcilutite Tuffeau Calcarénite Craie
nature	Référent
notation	786
pref label	Calcaire
rank	Famille lithologique
same as	12
status	Validé
type	Lithology Concept

Lien de hiérarchisation - enfants

Links

Has broader concept

- Roche biochimique
- Roche carbonatée

Exact match for

- limestone

In concept scheme

- Lithologie

Has narrower concept

- Calcarénite
- Calcirudite
- Calcisiltite
- Calcilutite
- Craie
- Tuffeau

Same as

- 12

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde

Identifiant

Éléments descriptifs du concept

Définition

Lien de hiérarchisation

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde riche en chlorite et autres phyllosilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Précision sur la nature
« Référent, obsolète »
du libellé du concept

Liens vers d'autres ressources
similaires

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

Identifiant unique pérenne

Éléments descriptifs du concept

Définition

Lien de hiérarchisation - parents

broader	Roche biochimique Roche carbonatée
category	qualité des sols géologie
description	Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite
exact match	limestone
in scheme	Lithologie
label	Calcaire
mnemo	CALC
narrower	Calcirudite Calcisiltite Calcilutite Tuffeau Calcarénite Craie
nature	Référent
notation	786
pref label	Calcaire
rank	Famille lithologique
same as	12
status	Validé
type	Lithology Concept

Lien vers un concept équivalent

Lien de hiérarchisation - enfants

Links

Has broader concept

- Roche biochimique
- Roche carbonatée

Exact match for

- limestone

In concept scheme

- Lithologie

Has narrower concept

- Calcarénite
- Calcirudite
- Calcisiltite
- Calcilutite
- Craie
- Tuffeau

Same as

- 12

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

Éléments descriptifs du concept

Définition

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phyllosilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Précision sur la nature
« Référent, obsolète »
du libellé du concept

Liens vers d'autres ressources
similaires

Éléments descriptifs du concept

Définition

broader	Roche biochimique Roche carbonatée
category	qualité des sols géologie
description	Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite
exact match	limestone
in scheme	Lithologie
label	Calcaire
mnemo	CALC
narrower	Calcirudite Calcisiltite Calcilutite Tuffeau Calcarénite Craie
nature	Référent
notation	786
pref label	Calcaire
rank	Famille lithologique
same as	12
status	Validé
type	Lithology Concept

Lien vers un concept équivalent

Lien de hiérarchisation - enfants

Lien de hiérarchisation - parents Links

Has broader concept

- Roche biochimique
- Roche carbonatée

Exact match for

- limestone

In concept scheme

- Lithologie

Has narrower concept

- Calcarénite
- Calcirudite
- Calcisiltite
- Calcilutite
- Craie
- Tuffeau

Same as

- 12

Elargir la connaissance

limestone

Concept skos définissant le calcaire dans le registre de codeliste Inspire de la lithologie

URI	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/limestone
This version	http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/limestone:1
Label	limestone
Definition	Pure carbonate sedimentary rock with a calcite (plus aragonite) to dolomite ratio greater than 1 to 1. Includes limestone and dolomitic limestone.
Collection	Lithologie
Parent	calcareous carbonate sedimentary rock
Application Schema	Géologie
Theme	Géologie
Governance level	Technical (EU)
Status	Valid
Insert date	2015-08-18 18:03 PM UTC
Formats disponibles:	XML Registry XML ISO 19135 RDF/XML JSON CSV ATOM ROR

ne

Links

Has broader concept

- [Roche biochimique](#)
- [Roche carbonatée](#)

Exact match for

- [limestone](#)

In concept scheme

- [Lithologie](#)

Has narrower concept

- [Calcarénite](#)
- [Calcirudite](#)
- [Calcisiltite](#)
- [Calclutite](#)
- [Craie](#)
- [Tuffeau](#)

Same as

- 12

status	Validé
type	Concept Lithology

status	Validé
type	Lithology Concept

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde

Identifiant

Éléments descriptifs du concept

Définition

Lien de hiérarchisation

broader	Roche métasédimentaire
category	qualité des sols géologie
description	Terme obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde, riche en chlorite et autres phyllosilicates
in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Précision sur la nature du libellé du concept
« Référent, obsolète »

Liens vers d'autres ressources similaires

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

Identifiant unique pérenne

Éléments descriptifs du concept

Définition

Lien de hiérarchisation - parents

broader	Roche biochimique Roche carbonatée
category	qualité des sols géologie
description	Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite
exact match	limestone
in scheme	Lithologie
label	Calcaire
mnemo	CALC
narrower	Calcirudite Calcisiltite Calcilutite Tuffeau Calcarénite Craie
nature	Référent
notation	786
pref label	Calcaire
rank	Famille lithologique
same as	12
status	Validé
type	Lithology Concept

Lien vers un concept équivalent

Lien de hiérarchisation - enfants

Lien vers une ressource numérique équivalente

Links

Has broader concept

- Roche biochimique
- Roche carbonatée

Exact match for

- limestone

In concept scheme

- Lithologie

Has narrower concept

- Calcarénite
- Calcirudite
- Calcisiltite
- Calcilutite
- Craie
- Tuffeau

Same as

- 12

Elargir la connaissance

Lithologies

Code Sandre : 165

Statut : **Validé**

Proposer une modification

Noter cette fiche : ★★★★★

Télécharger :



Partager :



Date de création de la nomenclature

11/08/1998

Date de dernière mise à jour de la nomenclature

12/09/2022

Nom de la nomenclature

Lithologies

Element

Code de l'élément	Mnémonique de l'élément	Libellé de l'élément	Statut de l'élément	Définition de l'élément	Date de création de l'élément	Date de mise à jour de l'élément
0	Lithologie inconnue	Lithologie inconnue	Validé		11/08/1998	21/05/2008
12	Calcaire	Calcaire	Validé	Roche sédimentaire carbonatée contenant au moins 50% de calcite Ca CO₃, pouvant être accompagnée d'un peu de dolomite, d'aragonite, de sidérite. Les calcaires se classifient sur la base d'une nomenclature fondée sur leurs caractères les plus marquants : Calcaire pur : 100% ?? 95% de calcite et 5% maximum de dolomite Calcaire dolomitique : 10 à 50% de dolomite Calcaire argileux : 5 à 35% d'argile Marne : 35 à 65% d'argile Registre lithologie du BRGM : https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786	11/08/1998	13/07/2022
13	Calcaire argileux	Calcaire argileux	Validé	Des calcaires argileux sont des calcaires (cf. calcaires) qui contiennent de 5 à 35% d'argile.	11/08/1998	12/07/2022

Calcaire

data.geoscience.fr/ncl/litho/786

aire composée à au moins 95% de calcite

Identifiant unique pérenne

nts descriptifs du concept

Lien de hiérarchisation - parents Links

Roche biochimique | Roche carbonatée

qualité des sols | géologie

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

limestone

Lien vers un concept équivalent

Lithologie

Calcaire

CALC

Lien de hiérarchisation - enfants

Calcinurite | Calcisiltite | Calcilutite | Tuffeau | Calcarénite | Craie

ure Référent

ion 786

libel Calcaire

ank Famille lithologique

as 12

tus Validé

ype Lithology | Concept

Lien vers une ressource numérique équivalente

Has broader concept

- Roche biochimique
- Roche carbonatée

Exact match for

- limestone

In concept scheme

- Lithologie

Has narrower concept

- Calcarénite
- Calcirudite
- Calcisiltite
- Calcilutite
- Craie
- Tuffeau

Same as

- 12

Entrée : Cipolin

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/417>

Tenue obsolète qui désigne un métacarbonate à structure saccharoïde

Informations visibles et compréhensibles pour les yeux humains

in scheme	Lithologie
label	Cipolin
mnemo	CIPO
nature	Obsolète
notation	417
pref label	Cipolin
rank	Famille lithologique
referent	Marbre
related	Calcaire
same as	66
same as	min 9511.html
status	Validé
type	Concept Lithology

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

Eléments descriptifs du concept

Définition

broader	Roche biochimique Roche carbonatée
category	qualité des sols géologie
description	Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite
exact match	limestone
in scheme	Lithologie
label	Calcaire
mnemo	CALC
narrower	Calcirudite Calcisiltite Calcilutite Tuffeau Calcarénite Craie
nature	Référent
notation	786
pref label	Calcaire
rank	Famille lithologique
same as	12
status	Validé
type	Lithology Concept

Has broader concept

- Roche biochimique
- Roche carbonatée

Exact match for

- limestone

In concept scheme

- Lithologie

Has narrower concept

- Calcarénite
- Calcirudite
- Calcisiltite
- Calcilutite
- Craie
- Tuffeau

Same as

- 12

« Référent, obsolète du libellé du concept »

Liens vers d'autres ressources similaires

Précision sur la nature du libellé du concept

Identifiant unique pérenne

Identifiant

Lien de hiérarchisation - parents

Lien vers un concept équivalent

Lien de hiérarchisation - enfants

Lien vers une ressource numérique équivalente

Elargir la connaissance



Informations visibles et
compréhensibles pour les yeux
humains

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

Download formats available

Formats de téléchargement disponibles

RDF ttl	plain	avec les metadonnées
RDF/XML	plain	avec les metadonnées
JSON-LD	plain	avec les metadonnées
CSV	plain	avec les metadonnées
Exporte tout	Exporter	

Métadonnées
principales

Toutes les
métadonnées

Télécharger

Historique



broader	Roche biochimique Roche carbonatée
category	qualité des sols géologie
description	Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite
exact match	limestone
in scheme	Lithologie
label	Calcaire
mnemo	CALC
narrower	Calcirudite Calcisiltite Calcilutite Tuffeau Calcarénite Craie
nature	Référent
notation	786
pref label	Calcaire
rank	Famille lithologique
same as	12
status	Validé
type	Lithology Concept

Links

Has broader concept

- [Roche biochimique](#)
- [Roche carbonatée](#)

Exact match for

- [limestone](#)

In concept scheme

- [Lithologie](#)

Has narrower concept

- [Calcarénite](#)
- [Calcirudite](#)
- [Calcisiltite](#)
- [Calcilutite](#)
- [Craie](#)
- [Tuffeau](#)

Same as

- [12](#)

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Download formats available

Métadonnées
principales

Formats de téléchargement disponibles

Toutes les

Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite

```
@prefix dgu: <http://reference.data.gov.uk/def/reference/> .
@prefix ui: <http://purl.org/linked-data/registry-ui#> .
@prefix dct: <http://purl.org/dc/terms/> .
@prefix reg: <http://purl.org/linked-data/registry#> .
@prefix api: <http://purl.org/linked-data/api/vocab#> .
@prefix vann: <http://purl.org/vocab/vann/> .
@prefix prov: <http://www.w3.org/ns/prov#> .
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
@prefix cc: <http://creativecommons.org/ns#> .
@prefix void: <http://rdfs.org/ns/void#> .
@prefix adms: <http://www.w3.org/ns/adms#> .
@prefix org: <http://www.w3.org/ns/org#> .
@prefix odr: <http://schema.theodi.org/odrs#> .
@prefix env-ui: <http://environment.data.gov.uk/registry/structure/ui/> .
@prefix version: <http://purl.org/linked-data/version#> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix ldp: <http://www.w3.org/ns/ldp#> .
@prefix time: <http://www.w3.org/2006/time#> .
@prefix vs: <http://www.w3.org/2003/06/sw-vocab-status/ns#> .
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
```



Informations compréhensibles
par les machines

```
<https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>
  a <https://data.geoscience.fr/def/main#Lithology> , skos:Concept ;
  rdfs:label "Calcaire"@fr ;
  dct:description "Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite"@fr ;
  reg:category <https://data.geoscience.fr/ncl/structure/Category/19> , <https://data.geoscience.fr/ncl/structure/Category/2> ;
  owl:sameAs <http://id.eaufrance.fr/nsa/165#12> ;
  skos:broader <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/783> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/784> ;
  skos:exactMatch <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/limestone> ;
  skos:inScheme <https://data.geoscience.fr/ncl/litho> ;
  skos:narrower <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/765> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/766> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/787> ,
  <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/808> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/764> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/807> ;
  skos:notation "786" ;
  skos:prefLabel "Calcaire"@fr ;
  adms:status <http://inspire.ec.europa.eu/registry/status/valid> ;
  <https://data.geoscience.fr/def/litho#mnemo>
    "CALC" ;
  <https://data.geoscience.fr/def/litho#nature>
    <https://data.geoscience.fr/ncl/natelem/1> ;
  <https://data.geoscience.fr/def/litho#rank>
    <https://data.geoscience.fr/ncl/lithorank/4> .
```

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Download formats available

Métadonnées
principales

Formats de téléchargement disponibles

Toutes les
métadonnées

```
@prefix dgu: <http://reference.data.gov.uk/def/reference/> .
@prefix ui: <http://purl.org/linked-data/registry-ui#> .
@prefix dct: <http://purl.org/dc/terms/> .
@prefix reg: <http://purl.org/linked-data/registry#> .
@prefix api: <http://purl.org/linked-data/api/vocab#> .
@prefix vann: <http://purl.org/vocab/vann/> .
@prefix prov: <http://www.w3.org/ns/prov#> .
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
@prefix cc: <http://creativecommons.org/ns#> .
@prefix void: <http://rdfs.org/ns/void#> .
@prefix adms: <http://www.w3.org/ns/adms#> .
@prefix org: <http://www.w3.org/ns/org#> .
@prefix odrs: <http://schema.theodi.org/odrs#> .
@prefix env-ui: <http://environment.data.gov.uk/registry/structure/ui/> .
@prefix version: <http://purl.org/linked-data/version#> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix ldp: <http://www.w3.org/ns/ldp#> .
@prefix time: <http://www.w3.org/2006/time#> .
@prefix vs: <http://www.w3.org/2003/06/sw-vocab-status/ns#> .
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
```

Définition des préfixes
utilisés dans la définition
des propriétés / prédicats
des concepts



Informations compréhensibles
par les machines

[<https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>](https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786)

Identifiant unique pérenne

Éléments descriptifs du concept

```
a <https://data.geoscience.fr/def/main#Lithology> , skos:Concept ;
rdfs:label "Calcaire"@fr ;
dct:description "Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite"@fr ;
reg:category <https://data.geoscience.fr/ncl/structure/Category/19> , <https://data.geoscience.fr/ncl/structure/Category/2> ;
owl:sameAs <http://id.eaufrance.fr/nsa/l65#12> ;
skos:broader <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/783> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/784> ;
skos:exactMatch <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/limestone> ;
skos:inScheme <https://data.geoscience.fr/ncl/litho> ;
skos:narrower <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/765> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/766> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/787> ,
<https://data.geoscience.fr/ncl/litho/808> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/764> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/807> ;
skos:notation "786" ;
skos:prefLabel "Calcaire"@fr ;
adms:status <http://inspire.ec.europa.eu/registry/status/valid> ;
<https://data.geoscience.fr/def/litho#mnemo>
"CALC" ;
<https://data.geoscience.fr/def/litho#nature>
<https://data.geoscience.fr/ncl/natelem/1> ;
<https://data.geoscience.fr/def/litho#rank>
<https://data.geoscience.fr/ncl/lithorank/4> .
```

Entrée : Calcaire

URI: <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Download formats available

Métadonnées
principales

Formats de téléchargement disponibles

Toutes les
métadonnées

```
@prefix dgu: <http://reference.data.gov.uk/def/reference/> .
@prefix ui: <http://purl.org/linked-data/registry-ui#> .
@prefix dct: <http://purl.org/dc/terms/> .
@prefix reg: <http://purl.org/linked-data/registry#> .
@prefix api: <http://purl.org/linked-data/api/vocab#> .
@prefix vann: <http://purl.org/vocab/vann/> .
@prefix prov: <http://www.w3.org/ns/prov#> .
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
@prefix cc: <http://creativecommons.org/ns#> .
@prefix void: <http://rdfs.org/ns/void#> .
@prefix adms: <http://www.w3.org/ns/adms#> .
@prefix org: <http://www.w3.org/ns/org#> .
@prefix odr: <http://schema.theodi.org/odrs#> .
@prefix env-ui: <http://environment.data.gov.uk/registry/structure/ui/> .
@prefix version: <http://purl.org/linked-data/version#> .
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> .
@prefix ldp: <http://www.w3.org/ns/ldp#> .
@prefix time: <http://www.w3.org/2006/time#> .
@prefix vs: <http://www.w3.org/2003/06/sw-vocab-status/ns#> .
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
```

Définition des préfixes
utilisés dans la définition
des propriétés / prédicats
des concepts



Informations compréhensibles
par les machines

<https://data.geoscience.fr/ncl/litho/786>

Identifiant unique pérenne

Éléments descriptifs du concept

```
a <https://data.geoscience.fr/def/main#Lithology> , skos:Concept ;
rdfs:label "Calcaire"@fr ;
dct:description "Roche sédimentaire composée à au moins 95% de calcite"@fr ;
reg:category <https://data.geoscience.fr/ncl/structure/Category/19> , <https://data.geoscience.fr/ncl/structure/Category/2> ;
owl:sameAs <http://id.eaufrance.fr/nsa/l65#12> ;
skos:broader <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/783> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/784> ;
skos:exactMatch <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/LithologyValue/limestone> ;
skos:inScheme <https://data.geoscience.fr/ncl/litho> ;
skos:narrower <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/765> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/766> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/787> ,
<https://data.geoscience.fr/ncl/litho/808> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/764> , <https://data.geoscience.fr/ncl/litho/807> ;
skos:notation "786" ;
skos:prefLabel "Calcaire"@fr ;
adms:status <http://inspire.ec.europa.eu/registry/status/valid> ;
<https://data.geoscience.fr/def/litho#mnemo>
"CALC" ;
<https://data.geoscience.fr/def/litho#nature>
<https://data.geoscience.fr/ncl/natelem/1> ;
<https://data.geoscience.fr/def/litho#rank>
<https://data.geoscience.fr/ncl/lithorank/4> .
```

Lien de hiérarchisation - parents

Lien de hiérarchisation - enfants

Exemple : https://w3id.org/ozcar-theia/c_78b51e96

Theia/OZCAR thesaurus

Content language English ▾

× Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

- Atmospheric temperature variable
- Atmospheric water vapor variable
 - Actual evapotranspiration
 - Air absolute humidity
 - Air relative humidity
 - Air specific humidity
 - Dew point temperature
 - Latent heat flux
 - Potential evapotranspiration
- Precipitation variable
- Surface flux variable
- Wind variable
- Biosphere variable
- Cryosphere variable
- Instrumentation variable
- Land surface variable
- Terrestrial hydrosphere variable
 - Groundwater hydrology
 - Groundwater chemicophysical variable
 - Groundwater chemistry
 - Groundwater global indices
 - Groundwater isotopes, tracers, radioactives
 - Groundwater major ions
 - Groundwater metals and metalloids
 - Groundwater nitrogenous parameters
 - Groundwater ammonium concentration
 - Groundwater nitrate concentration
 - Dissolved nitrate mass concentration in groundwater**

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater major ions > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater nitrogenous parameters > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

PREFERRED TERM

TYPE

Variable

BROADER CONCEPT

Groundwater nitrate concentration

HAS CONSTRAINT

Dissolved

HAS MATRIX

Groundwater

HAS OBJECT OF INTEREST

Nitrate

HAS PROPERTY

Mass concentration

SIMPLIFIED LABEL

Groundwater nitrate concentration

URI

https://w3id.org/ozcar-theia/c_78b51e96 

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

[RDF/XML](#) [TURTLE](#) [JSON-LD](#)

Created 2/7/22, last modified 1/30/26



Theia/OZCAR thesaurus

Content language English ▾

× Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

- Atmospheric temperature variable
- Atmospheric water vapor variable
- Actual evapotranspiration
- Air absolute humidity
- Air relative humidity
- Air specific humidity
- Dew point temperature
- Latent heat flux
- Potential evapotranspiration
- Precipitation variable
- Surface flux variable
- Wind variable
- Biosphere variable
- Cryosphere variable
- Instrumentation variable
- Land surface variable
- Terrestrial hydrosphere variable
 - Groundwater hydrology
 - Groundwater chemicophysical variable
 - Groundwater chemistry
 - Groundwater global indices
 - Groundwater isotopes, tracers, radioactives
 - Groundwater major ions
 - Groundwater metals and metalloids
 - Groundwater nitrogenous parameters
 - Groundwater ammonium concentration
 - Groundwater nitrate concentration
 - Dissolved nitrate mass concentration in groundwater**

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater major ions > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

Eléments descriptifs du concept

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater nitrogenous parameters > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater



Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

PREFERRED TERM

TYPE

BROADER CONCEPT

HAS CONSTRAINT

HAS MATRIX

HAS OBJECT OF INTEREST

HAS PROPERTY

SIMPLIFIED LABEL

URI

Variable

Groundwater nitrate concentration

Dissolved

Groundwater

Nitrate

Mass concentration

Groundwater nitrate concentration

Identifiant unique pérenne

https://w3id.org/ozcar-theia/c_78b51e96 

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

[RDF/XML](#) [TURTLE](#) [JSON-LD](#)

Created 2/7/22, last modified 1/30/26

Theia/OZCAR thesaurus

Content language English ▾

× Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

- Atmospheric temperature variable
- Atmospheric water vapor variable
- Actual evapotranspiration
- Air absolute humidity
- Air relative humidity
- Air specific humidity
- Dew point temperature
- Latent heat flux
- Potential evapotranspiration
- Precipitation variable
- Surface flux variable
- Wind variable
- Biosphere variable
- Cryosphere variable
- Instrumentation variable
- Land surface variable
- Terrestrial hydrosphere variable
 - Groundwater hydrology
 - Groundwater chemicophysical variable
 - Groundwater chemistry
 - Groundwater global indices
 - Groundwater isotopes, tracers, radioactives
 - Groundwater major ions
 - Groundwater metals and metalloids
 - Groundwater nitrogenous parameters
 - Groundwater ammonium concentration
 - Groundwater nitrate concentration
 - Dissolved nitrate mass concentration in groundwater**

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater major ions > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater nitrogenous parameters > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

Eléments descriptifs du concept

Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

PREFERRED TERM

TYPE

Variable

BROADER CONCEPT

[Groundwater nitrate concentration](#)

Lien de hiérarchisation - parents

HAS CONSTRAINT

Dissolved

HAS MATRIX

Groundwater

HAS OBJECT OF INTEREST

Nitrate

HAS PROPERTY

Mass concentration

SIMPLIFIED LABEL

Groundwater nitrate concentration

Identifiant unique pérenne

URI

https://w3id.org/ozcar-theia/c_78b51e96

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

[RDF/XML](#) [TURTLE](#) [JSON-LD](#)

Created 2/7/22, last modified 1/30/26



Theia/OZCAR thesaurus

Content language English ▾

× Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

- Atmospheric temperature variable
- Atmospheric water vapor variable
- Actual evapotranspiration
- Air absolute humidity
- Air relative humidity
- Air specific humidity
- Dew point temperature
- Latent heat flux
- Potential evapotranspiration
- Precipitation variable
- Surface flux variable
- Wind variable
- Biosphere variable
- Cryosphere variable
- Instrumentation variable
- Land surface variable
- Terrestrial hydrosphere variable
 - Groundwater hydrology
 - Groundwater chemicophysical variable
 - Groundwater chemistry
 - Groundwater global indices
 - Groundwater isotopes, tracers, radioactives
 - Groundwater major ions
 - Groundwater metals and metalloids
 - Groundwater nitrogenous parameters
 - Groundwater ammonium concentration
 - Groundwater nitrate concentration
 - Dissolved nitrate mass concentration in groundwater**

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater major ions > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater nitrogenous parameters > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

Eléments descriptifs du concept

Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

PREFERRED TERM

TYPE

Variable

BROADER CONCEPT

Groundwater nitrate concentration

Lien de hiérarchisation - parents

HAS CONSTRAINT

Dissolved

HAS MATRIX

Groundwater

Utilisation de l'ontologie I-Adopt

HAS OBJECT OF INTEREST

Nitrate

HAS PROPERTY

Mass concentration

SIMPLIFIED LABEL

Groundwater nitrate concentration

Identifiant unique pérenne

URI

https://w3id.org/ozcar-theia/c_78b51e96

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

RDF/XML TURTLE JSON-LD

Created 2/7/22, last modified 1/30/26



Theia/OZCAR thesaurus

Content language English ▾

× Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

- Atmospheric temperature variable
- Atmospheric water vapor variable
- Actual evapotranspiration
- Air absolute humidity
- Air relative humidity
- Air specific humidity
- Dew point temperature
- Latent heat flux
- Potential evapotranspiration
- Precipitation variable
- Surface flux variable
- Wind variable
- Biosphere variable
- Cryosphere variable
- Instrumentation variable
- Land surface variable
- Terrestrial hydrosphere variable
 - Groundwater hydrology
 - Groundwater chemicophysical variable
 - Groundwater chemistry
 - Groundwater global indices
 - Groundwater isotopes, tracers, radioactives
 - Groundwater major ions
 - Groundwater metals and metalloids
 - Groundwater nitrogenous parameters
 - Groundwater ammonium concentration
 - Groundwater nitrate concentration
 - Dissolved nitrate mass concentration in groundwater**

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater major ions > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

Eléments descriptifs du concept

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater nitrogenous parameters > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater



Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

PREFERRED TERM

TYPE

Variable

BROADER CONCEPT

Groundwater nitrate concentration

Lien de hiérarchisation - parents

HAS CONSTRAINT

Dissolved

HAS MATRIX

Groundwater

Utilisation de l'ontologie I-Adopt

HAS OBJECT OF INTEREST

Nitrate

HAS PROPERTY

Mass concentration

SIMPLIFIED LABEL

Groundwater nitrate concentration

Identifiant unique pérenne

URI

https://w3id.org/ozcar-theia/c_78b51e96

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

RDF/XML TURTLE JSON-LD

Created 2/7/22, last modified 1/30/26

Theia/OZCAR thesaurus

Content languageEnglish

Search

AlphabeticalHierarchyGroups

- Atmospheric temperature variable
- Atmospheric water vapor variable
- Actual evapotranspiration
- Air absolute humidity
- Air relative humidity
- Air specific humidity
- Dew point temperature
- Latent heat flux
- Potential evapotranspiration
- Precipitation variable
- Surface flux variable
- Wind variable
- Biosphere variable
- Cryosphere variable
- Instrumentation variable
- Land surface variable
- Terrestrial hydrosphere variable
 - Groundwater hydrology
 - Groundwater chemicophysical variable
 - Groundwater chemistry
 - Groundwater global indices
 - Groundwater isotopes, tracers, radioactives
 - Groundwater major ions
 - Groundwater metals and metalloids
 - Groundwater nitrogenous parameters
 - Groundwater ammonium concentration
 - Groundwater nitrate concentration
 - Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater major ions > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

... > Groundwater hydrology > Groundwater chemistry > Groundwater nitrogenous parameters > Groundwater nitrate concentration > Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

Eléments descriptifs du concept

Dissolved nitrate mass concentration in groundwater

PREFERRED TERM	
TYPE	Variable
BROADER CONCEPT	Groundwater nitrate concentration
HAS CONSTRAINT	Dissolved
HAS MATRIX	Groundwater
HAS OBJECTOFINTEREST	Nitrate
HAS PROPERTY	Mass concentration
SIMPLIFIED LABEL	Groundwater nitrate concentration
URI	https://w3id.org/ozcar-theia/c_78b51e96

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

RDF/XML TURTLE JSON-LD

Created 2/7/22, last modified 1/30/26

Lien de hiérarchisation - parents

Utilisation de l'ontologie I-Adopt

Identifiant unique pérenne

Theia/OZCAR thesaurus

Content language

English ▾



Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

Major ions
Calcium(2+)
Chloride
Hydrogencarbonate
Magnesium(2+)
Nitrate
Potassium(1+)
Sodium(1+)
Sulfate
Manganese
Mercury
Metazachlor
Methane
Methanesulfonic acid
Methyl chloroform
Metobromuron
Metolachlor
Metoxuron
Molybdenum
Monolinuron
Neodymium
Neon
Nickel
Niobium
Nitrate
Nitrite
Nitrogen
Nitrogen dioxide
Nitrous oxide
Oryzalin
Oxadiazon
Oxyfluorfen

Physical entity > Chemical entity > Nitrate

Physical entity > Chemical entity > Major ions > Nitrate

PREFERRED TERM

Nitrate

TYPE

DEFINITION

BROADER CONCEPT

ENTRY TERMS

CONTRIBUTOR

URI

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

EXACTLY MATCHING CONCEPTS

Entity

[ChEBI] A nitrogen oxoanion formed by loss of a proton from nitric acid. Principal species present at pH 7.3.

[Wikipedia] Nitrate is a polyatomic ion with the chemical formula NO₃⁻. Salts containing this ion are called nitrates. Nitrates are common components of fertilizers and explosives. Almost all inorganic nitrates are soluble in water. An example of an insoluble nitrate is bismuth oxynitrate.

Chemical entity

Major ions

NO₃⁻

<https://orcid.org/0000-0003-2823-7117>

https://w3id.org/ozcar-theia/c_e18949c8

RDF/XML TURTLE JSON-LD

Created 2/7/22, last modified 7/3/25

[http://vocabs.lter-](http://vocabs.lter-europe.net/EnvThes/20837)

[europe.net/EnvThes/20837](http://vocabs.lter-europe.net/EnvThes/20837)

[http://www.eionet.europa.eu/geme](http://www.eionet.europa.eu/gemet/concept/5593)

[t/concept/5593](http://www.eionet.europa.eu/gemet/concept/5593)

vocabs.lter-europe.net

www.eionet.europa.eu

Éléments descriptifs du concept



Identifiant unique pérenne

Theia/OZCAR thesaurus

Content language

English ▾



Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

Major ions
Calcium(2+)
Chloride
Hydrogencarbonate
Magnesium(2+)
Nitrate
Potassium(1+)
Sodium(1+)
Sulfate
Manganese
Mercury
Metazachlor
Methane
Methanesulfonic acid
Methyl chloroform
Metobromuron
Metolachlor
Metoxuron
Molybdenum
Monolinuron
Neodymium
Neon
Nickel
Niobium
Nitrate
Nitrite
Nitrogen
Nitrogen dioxide
Nitrous oxide
Oryzalin
Oxadiazon
Oxyfluorfen

Physical entity > Chemical entity > Nitrate

Physical entity > Chemical entity > Major ions > Nitrate

PREFERRED TERM

Nitrate

TYPE

Entity

DEFINITION

[ChEBI] A nitrogen oxoanion formed by loss of a proton from nitric acid. Principal species present at pH 7.3.
[Wikipedia] Nitrate is a polyatomic ion with the chemical formula NO₃⁻. Salts containing this ion are called nitrates. Nitrates are common components of fertilizers and explosives. Almost all inorganic nitrates are soluble in water. An example of an insoluble nitrate is bismuth oxynitrate.

BROADER CONCEPT

Chemical entity

Major ions

Lien de hiérarchisation -
parents

ENTRY TERMS

NO₃⁻

CONTRIBUTOR

<https://orcid.org/0000-0003-2823-7117>

Identifiant unique pérenne

URI

https://w3id.org/ozcar-theia/c_e18949c8

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

RDF/XML TURTLE JSON-LD

Created 2/7/22, last modified 7/3/25

EXACTLY MATCHING CONCEPTS

[http://vocabs.lter-](http://vocabs.lter-europe.net/EnvThes/20837)

vocabs.lter-europe.net

[europe.net/EnvThes/20837](http://www.eionet.europa.eu/geme)

<http://www.eionet.europa.eu/geme>

www.eionet.europa.eu

[t/concept/5593](http://www.eionet.europa.eu/t/concept/5593)



Theia/OZCAR thesaurus

Content language

English ▾



Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

Major ions
Calcium(2+)
Chloride
Hydrogencarbonate
Magnesium(2+)
Nitrate
Potassium(1+)
Sodium(1+)
Sulfate
Manganese
Mercury
Metazachlor
Methane
Methanesulfonic acid
Methyl chloroform
Metobromuron
Metolachlor
Metoxuron
Molybdenum
Monolinuron
Neodymium
Neon
Nickel
Niobium
Nitrate
Nitrite
Nitrogen
Nitrogen dioxide
Nitrous oxide
Oryzalin
Oxadiazon
Oxyfluorfen

Physical entity > Chemical entity > Nitrate

Physical entity > Chemical entity > Major ions > Nitrate

PREFERRED TERM

Nitrate

TYPE

Entity

DEFINITION

[ChEBI] A nitrogen oxoanion formed by loss of a proton from nitric acid. Principal species present at pH 7.3.
[Wikipedia] Nitrate is a polyatomic ion with the chemical formula NO₃⁻. Salts containing this ion are called nitrates. Nitrates are common components of fertilizers and explosives. Almost all inorganic nitrates are soluble in water. An example of an insoluble nitrate is bismuth oxynitrate.

BROADER CONCEPT

Chemical entity

Major ions

Lien de hiérarchisation -
parents

ENTRY TERMS

NO₃⁻

CONTRIBUTOR

<https://orcid.org/0000-0003-2823-7117>

Identifiant unique pérenne

URI

https://w3id.org/ozcar-theia/c_e18949c8

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

RDF/XML TURTLE JSON-LD

Created 2/7/22, last modified 7/3/25

EXACTLY MATCHING CONCEPTS

<http://vocabs.lter-europe.net/EnvThes/20837>
<http://www.eionet.europa.eu/gemet/concept/5593>

vocabs.lter-europe.net

www.eionet.europa.eu

Liens vers une ressource
numérique équivalente

Éléments descriptifs du concept

Theia/OZCAR thesaurus

Content language

English ▾



Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

Physical entity > Chemical entity > Nitrate

Physical entity > Chemical entity > Major ions > Nitrate

Éléments descriptifs du concept



EnvThes – Thesaurus for long term ecological research, monitoring and experiments

English ▾

Search...



You are using a development system of the emerging eLTER Research Infrastructure (RI). Please note that this service is still **under construction** and may not yet be fully functional.

Alphabetical

Hierarchy

New

inorganic compound
inorganic nitrogen
inorganic phosphorus
ion
iron
isotope
lead
magnesium
manganese
methane
nickel
nitrate
nitrate nitrogen
nitric acid
nitric nitrogen
nitrite
nitrite nitrogen
nitrogen
nitrogen compounds
nitrogen dioxide
nitrogen isotope

entity > material entity > substance > chemical substance > nitrate

Preferred term

nitrate

Definition

[GEMET] Any salt or ester of nitric acid, such as sodium nitrate.

Broader concept

chemical substance

Entry terms

NO3

Scope note

US LTER controlled vocabulary

Creator

herbert.schentz@umweltbundesamt.at

In other languages

نترات	Arabic
Нитрат	Bulgarian
nitrat	Croatian
dusičnan	Czech

Lien de hiérarchisation - parents

Identifiant unique pérenne

3-7117

18949c8

Created 2/7/22, last modified 7/3/25

DOWNLOAD THIS CONCEPT:

RDF/XML TURTLE JSON-LD

EXACTLY MATCHING CONCEPTS

<http://vocabs.lter-europe.net/EnvThes/20837>
<http://www.eionet.europa.eu/gemet/concept/5593>

vocabs.lter-europe.net

www.eionet.europa.eu

Liens vers une ressource numérique équivalente

Niobium

Nitrate

Nitrite

Nitrogen

Nitrogen dioxide

Nitrous oxide

Oryzalin

Oxadiazon

Oxyfluorfen

Theia/OZCAR thesaurus

Content language

English ▾



Search

Alphabetical

Hierarchy

Groups

Physical entity > Chemical entity > Nitrate

Physical entity > Chemical entity > Major ions > Nitrate

Major ions

Calcium(2+)

Chloride

EnvThes – Thesaurus for long term ecological research, monitoring and experiments



You are using a development system of the emerging eLTER Research Infrastructure (RI). Please note that this service is still **under construction**.

Alphabetical Hierarchy New

inorganic compound
inorganic nitrogen
inorganic phosphorus
ion
iron
isotope
lead
magnesium
manganese
methane
nickel
nitrate
nitrate nitrogen
nitric acid
nitric nitrogen
nitrite
nitrite nitrogen
nitrogen
nitrogen compounds
nitrogen dioxide
nitrogen isotope

entity > material entity > substance > chemical substance > nitrate

Preferred term

nitrate

Definition [GEMET] Any salt or ester of nitric acid, such as sodium nitrate.

Broader concept chemical substance

Entry terms NO3

Scope note US LTER controlled vocabulary

Creator herbert.schentz@umweltbundesamt.at

In other languages
نترات
Нитрат
nitrat
dusičan

nitrate

Definition

Any salt or ester of nitric acid, such as sodium nitrate.

SHOW SOURCE

Related terms

Broader: inorganic substance

Themes: chemistry | pollution | soil | water

Group: CHEMISTRY, SUBSTANCES, PROCESSES

Other relations

Has close match: UMTHER: Nitrat

Wikipedia article: Nitrate



Éléments descriptifs du concept

Niobium

Nitrate

Nitrite

Nitrogen

Nitrogen dioxide

Nitrous oxide

Oryzalin

Oxadiazon

Oxyfluorfen

Liens vers une ressource
numérique équivalente

DOWNLOAD THIS CONCEPT

EXACTLY MATCHING CONCEPTS

<http://vocabs.lter-europe.net/EnvThes/20837>

<http://www.eionet.europa.eu/gemet/concept/5593>

vocabs.lter-europe.net

www.eionet.europa.eu



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

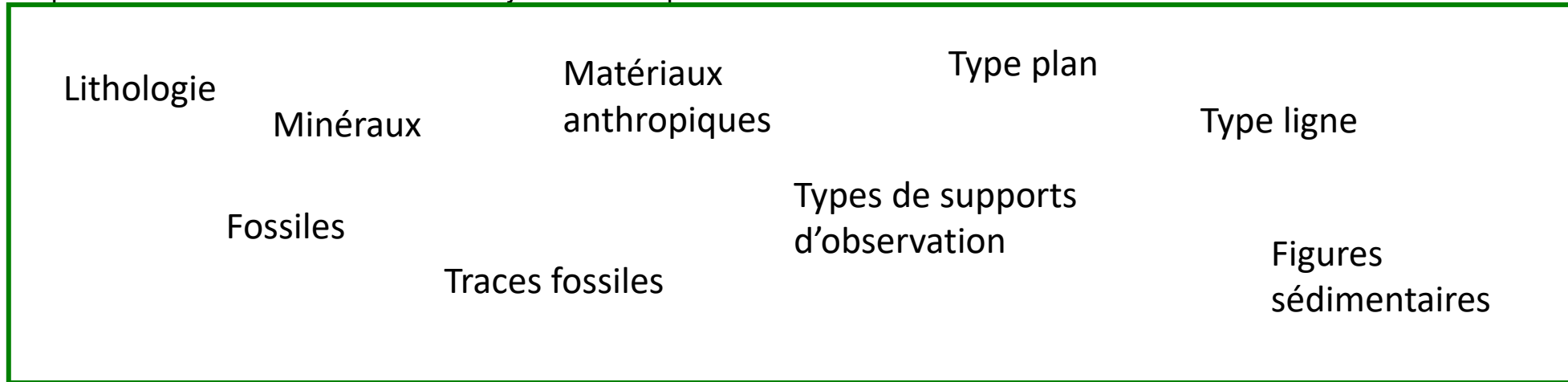
brgm

VOCABULAIRES & STRUCTURATION DES DONNÉES

Structuration des registres – mise en place au BRGM

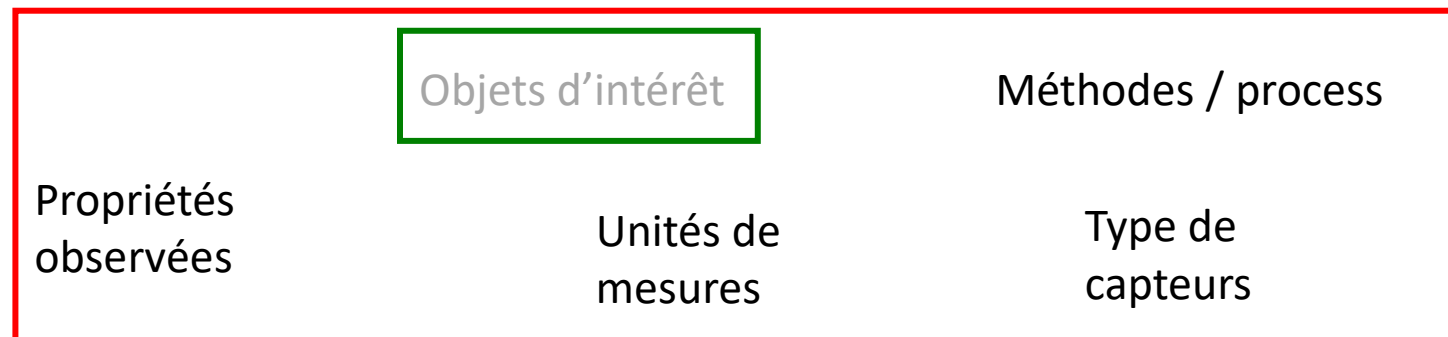
Les registres répondant à une description thématique

- Registres de la connaissance (registres « métiers »)
- Ils répondent à un besoin de décrire un objet métier et permettent de structurer la connaissance



Les registres répondant à une organisation des données d'observations

- Registres « O&M »
- Ils répondent à un besoin de structuration des données d'observations et facilitent l'interopérabilité entre les « silos métiers »



Structuration des registres – mise en place au BRGM

Les registres O&M et les registres de la connaissance

Feature / Objets métiers définis par un modèle de données



Feature



Description du feature à travers la Connaissance:

<https://data.geoscience.fr/ncl/litho>

Œil de l'expert

Dosage des anions par chromatographie phase liquide (NF EN ISO 10304-1)

Œil du géologue

Process

Méthodes / process :

<https://data.geoscience.fr/ncl/Proc>

Propriétés observées:

<https://data.geoscience.fr/ncl/ObsProp>

Taxon identifié

Concentration en nitrates

Lithologie observée

Property

featureOfInterest

observedProperty

Observation

result

Values

Unités de mesure :
<https://data.geoscience.fr/ncl/uom>

Salmo trutta

Calcaire

8,2 mg/L

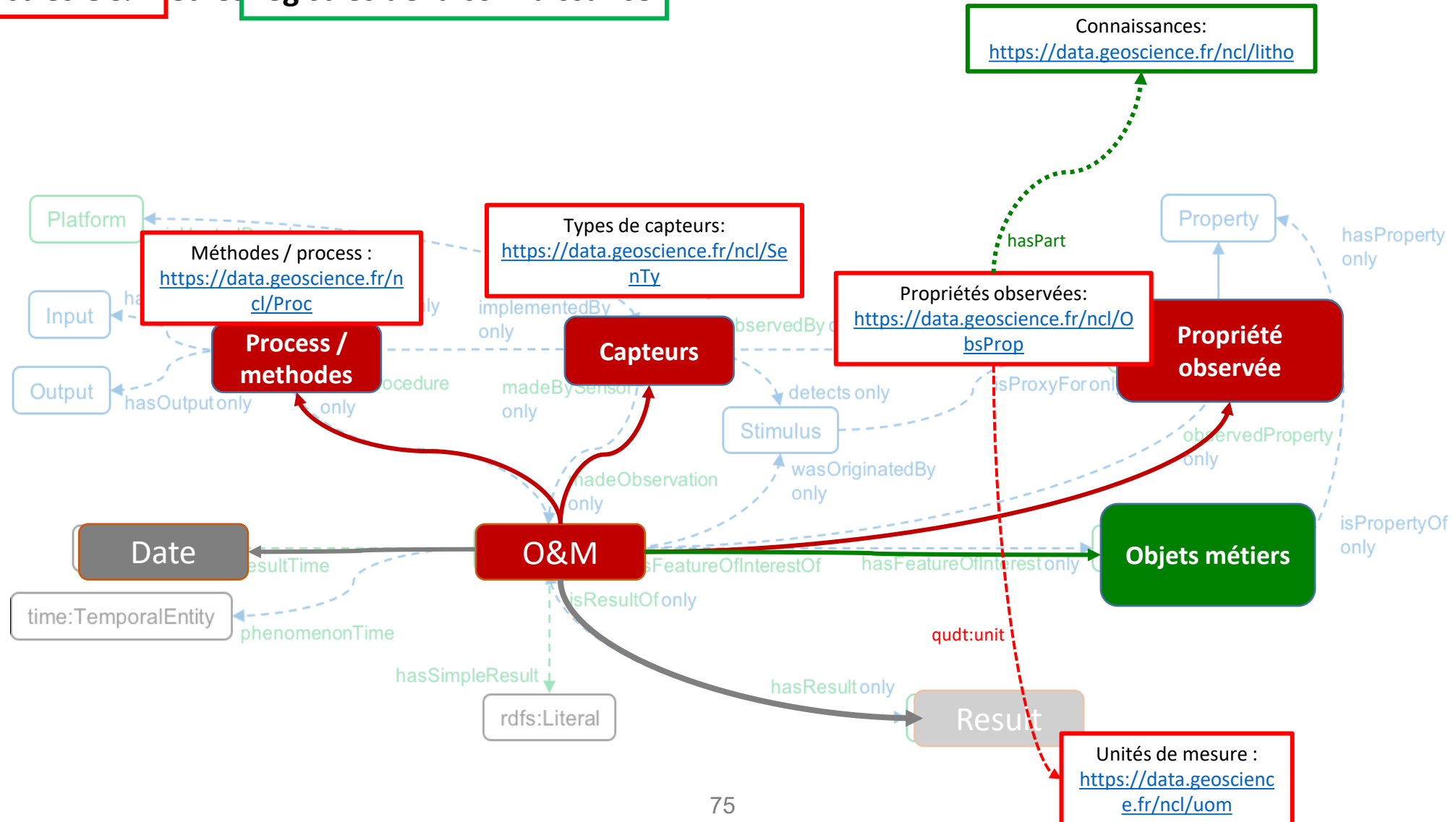
Connaissances:

<https://data.geoscience.fr/ncl/litho>

procedure

Structuration des registres – mise en place au BRGM

Les registres O&M et les registres de la connaissance



Structuration des registres – mise en place au BRGM

Des liens entre les registres « O&M » et les registres de la connaissance

Propriétés
observées

Objets d'intérêts
=> Lithologie

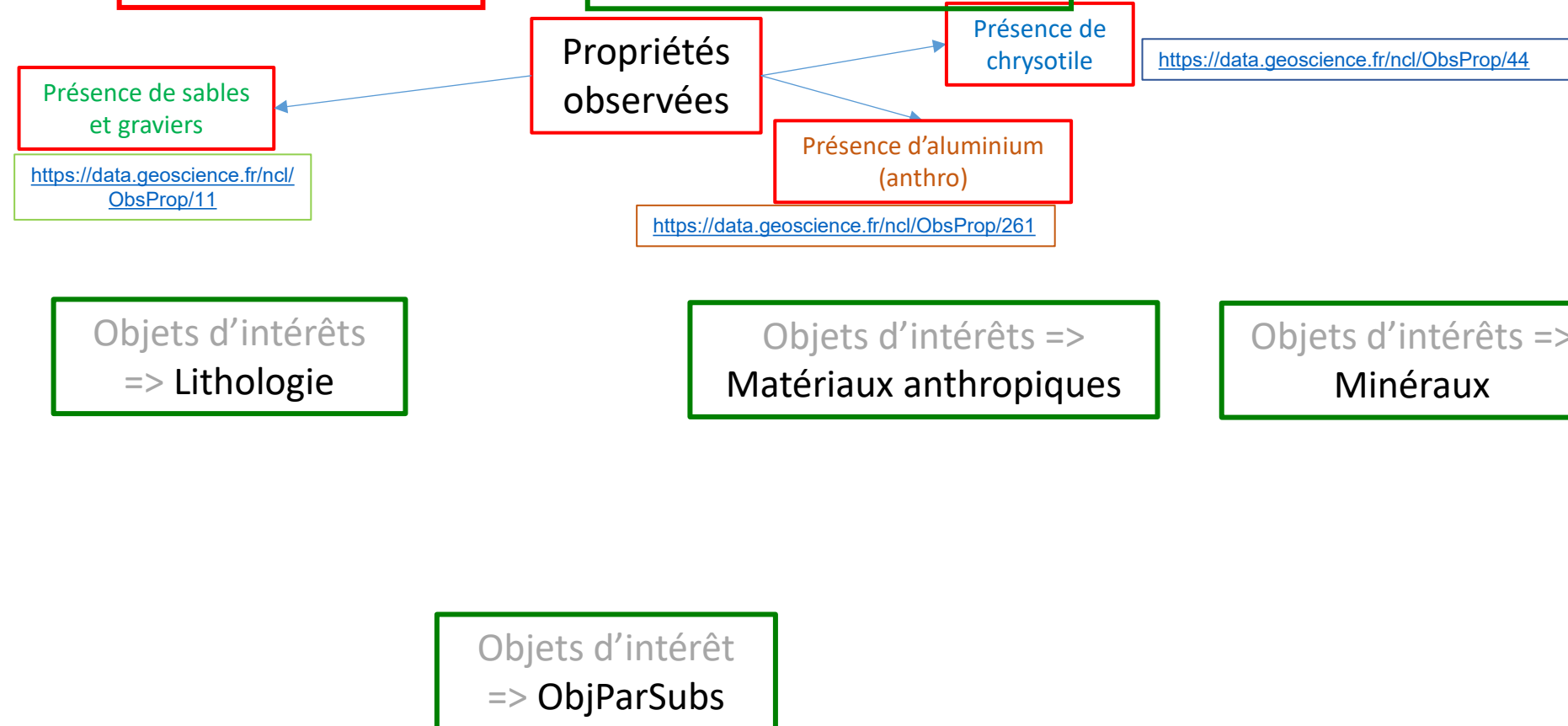
Objets d'intérêts =>
Matériaux anthropiques

Objets d'intérêts =>
Minéraux

Objets d'intérêt
=> ObjParSubs

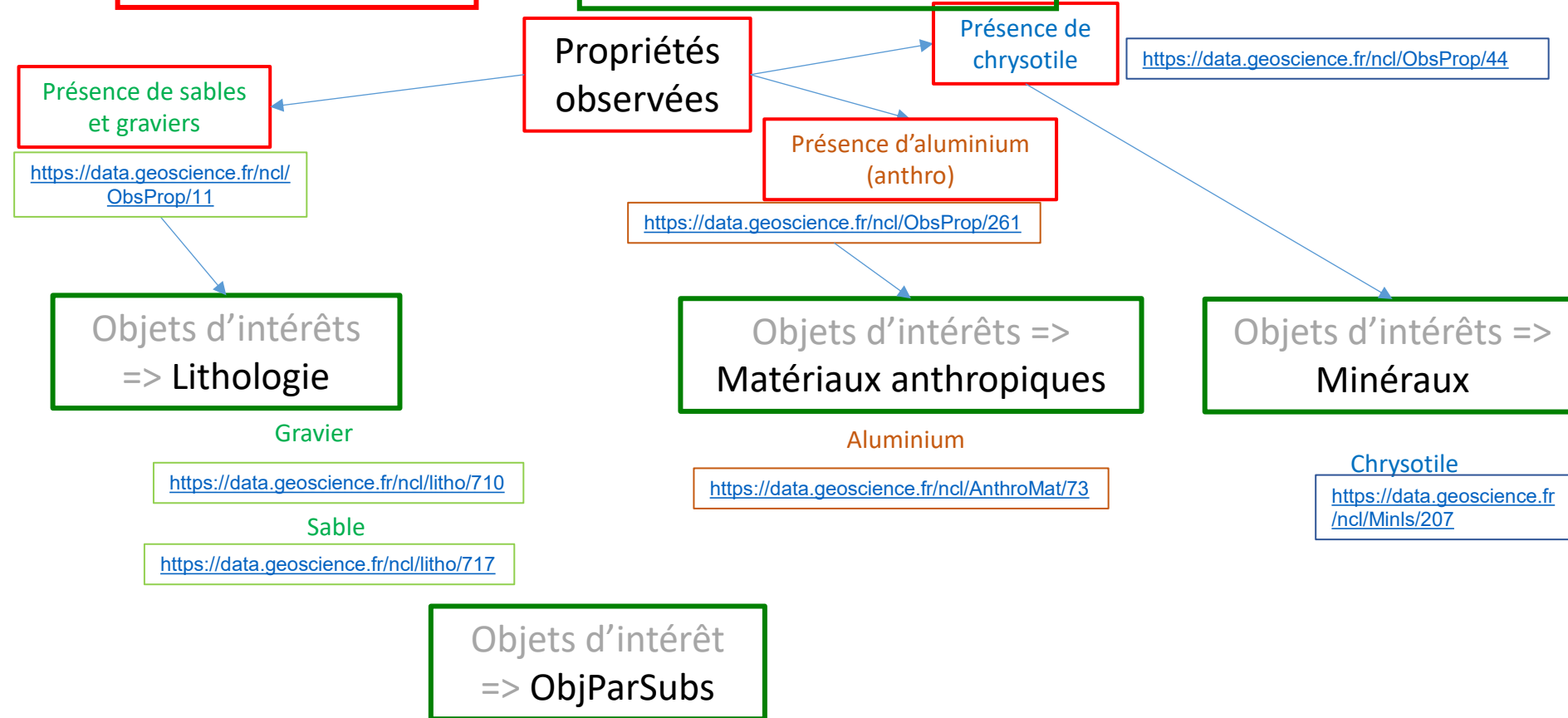
Structuration des registres – mise en place au BRGM

Des liens entre les registres « O&M » et les registres de la connaissance



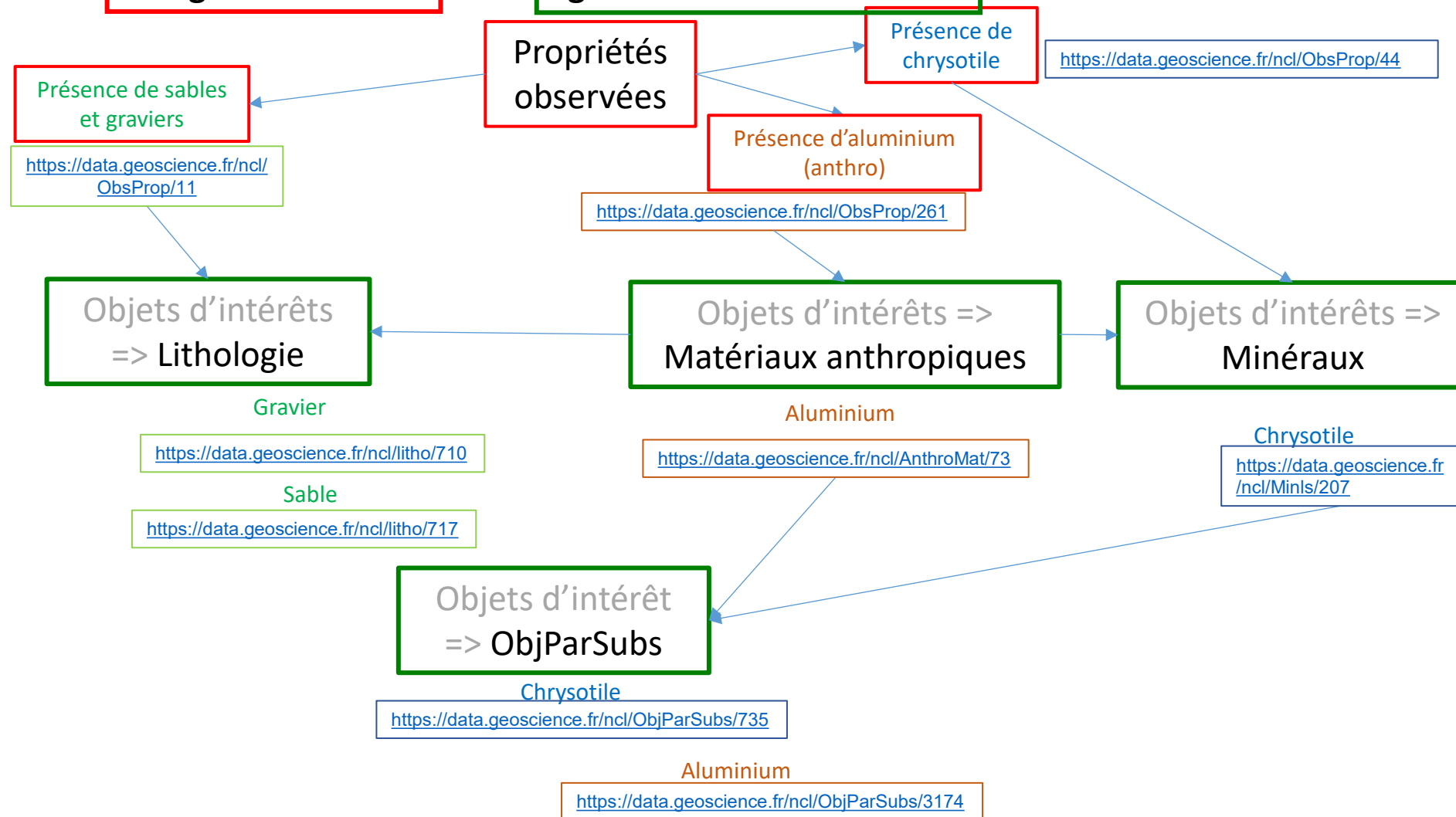
Structuration des registres – mise en place au BRGM

Des liens entre les registres « O&M » et les registres de la connaissance



Structuration des registres – mise en place au BRGM

Des liens entre les registres « O&M » et les registres de la connaissance





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

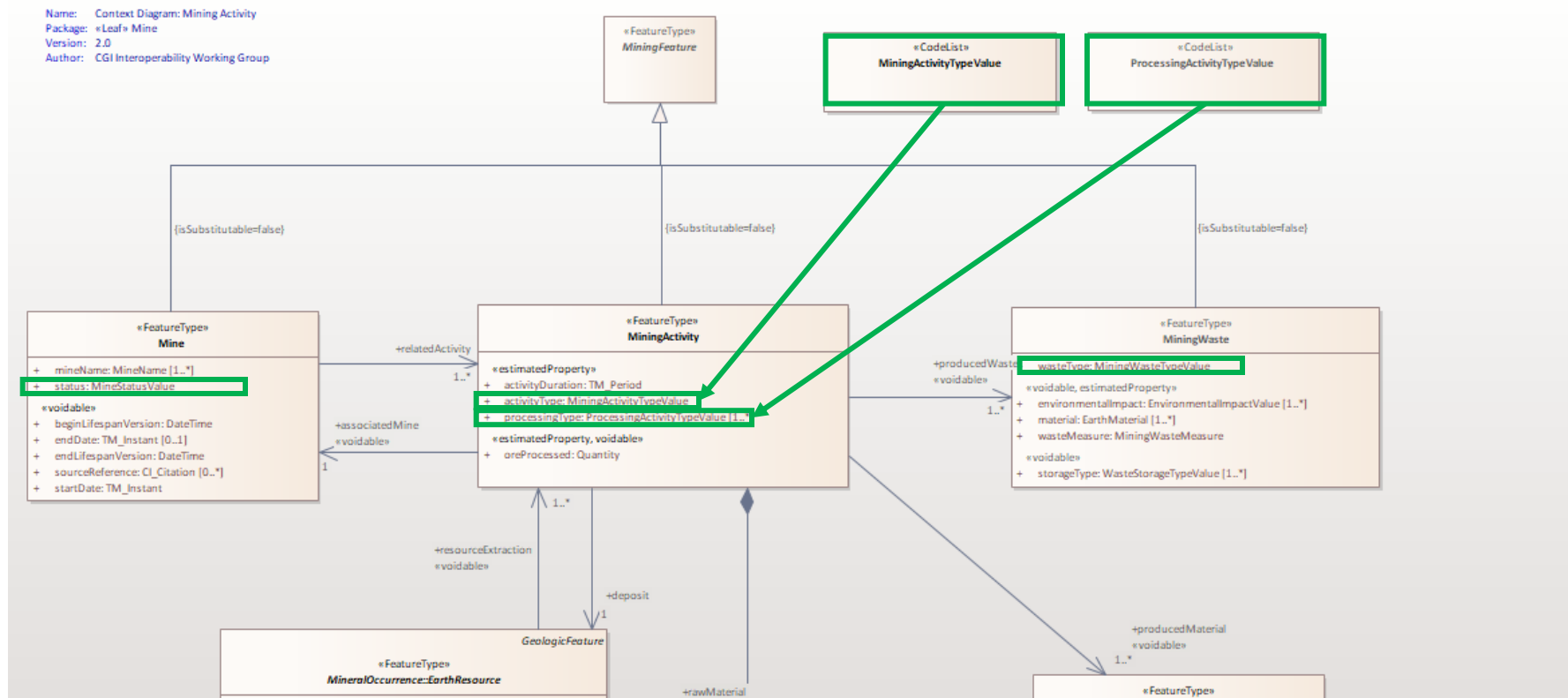
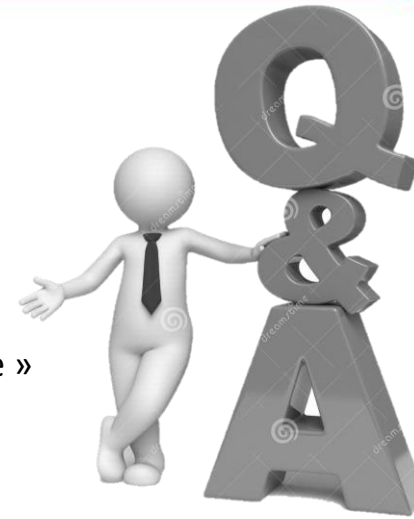
brgm

VOCABULAIRES & STRUCTURATION DES DONNÉES EXEMPLE SUR LE MODÈLE UML EARTHRESOURCEML

Objet métier « MiningActivity »

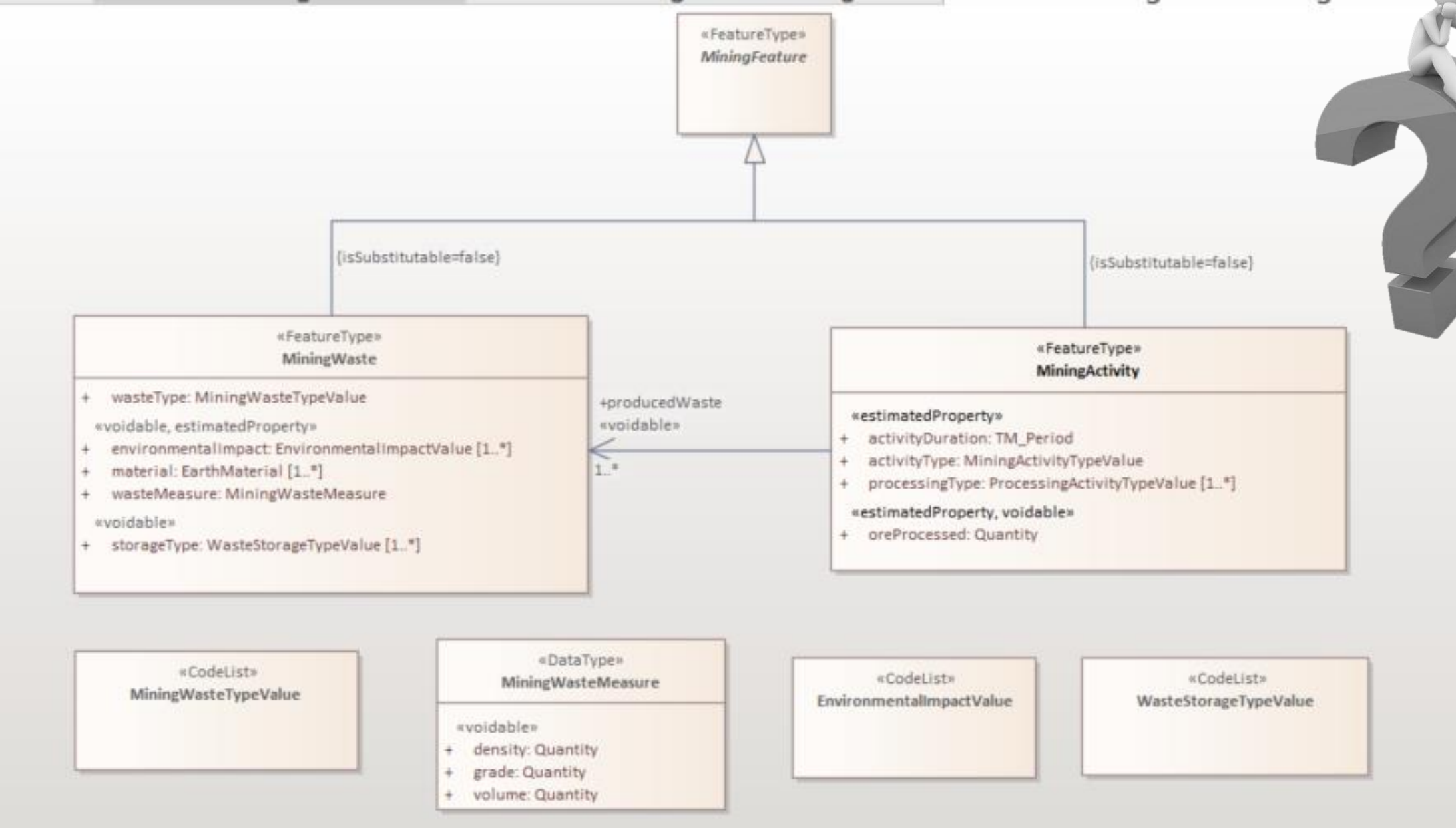
Comment structurer – définir ce qu'est une « activité minière »

- Un libellé
- Un identifiant unique
- Période d'activité
- Un type d'activité => Possibilité de s'appuyer sur une « codeliste » pour définir ce qu'est une activité minière
 - Registre à mettre en place.
 - Registre aidant à structurer – définir un « objet métier » => Registre de la connaissance
- Un ou plusieurs process d'activités : => Possibilité de s'appuyer sur une « codeliste » pour définir ce qu'est un « process d'activité minière »
 - Registre à mettre en place.
 - Registre aidant à structurer – définir un « objet métier » => Registre de la connaissance



Objet métier « MiningWaste » (Cf. [EarthResourceML](#))

Quels vocabulaires peuvent-être nécessaires ?

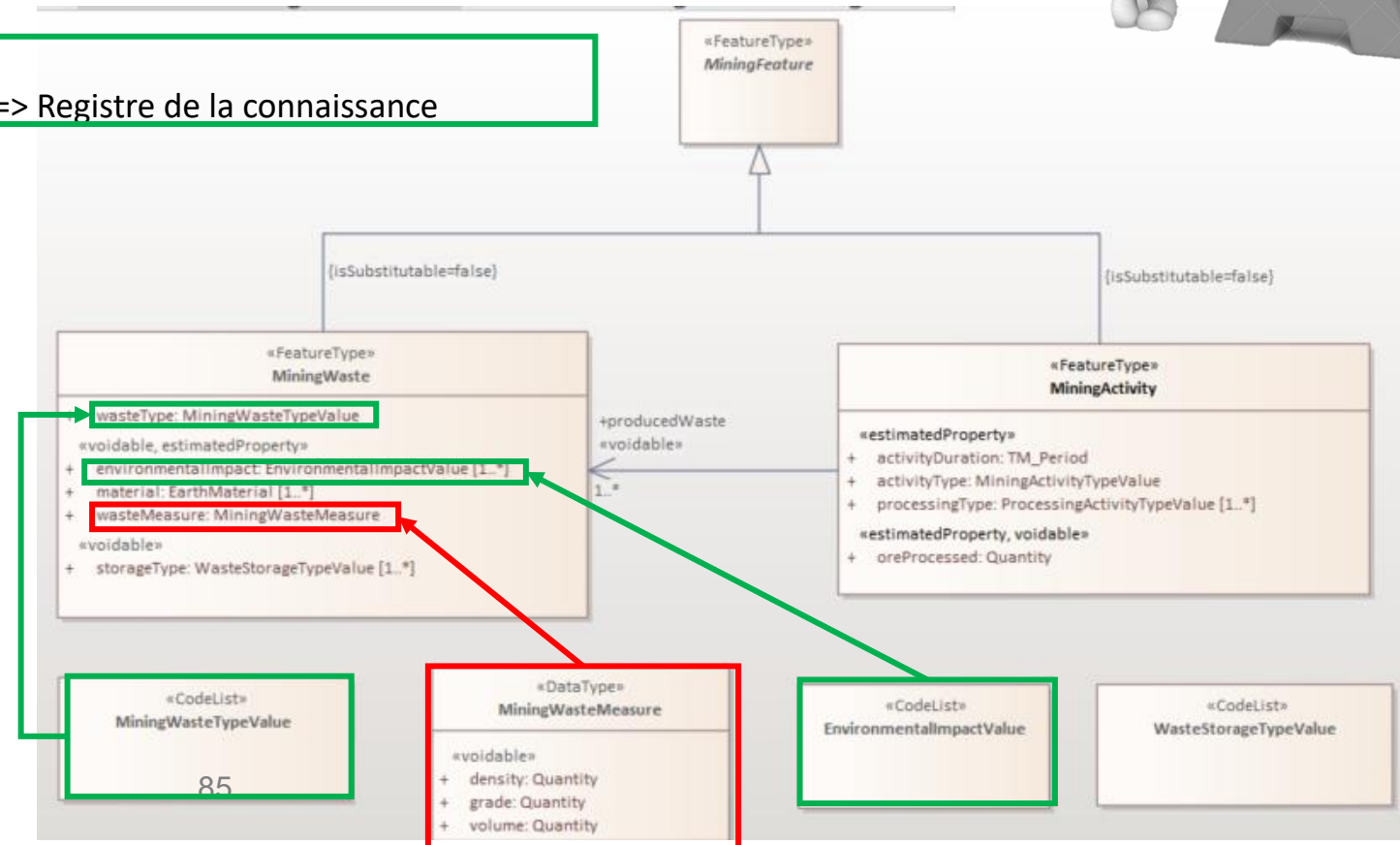




Objet métier « MiningWaste »

Comment structurer – définir ce qu'est un « MiningWaste »

- Un libellé
- Un identifiant unique
- Un type de déchet minier => Possibilité de s'appuyer sur une « codeliste » pour définir ce que sont les types
 - Registre à mettre en place.
 - Registre aidant à structurer – définir un « objet métier » => Registre de la connaissance
- Un ou plusieurs impacts environnementaux => Possibilité de s'appuyer sur une « codeliste » pour définir ce que sont les types d'impacts environnementaux
 - Registre à mettre en place.
 - Registre aidant à structurer – définir un « objet métier » => Registre de la connaissance
- Un « matériau » : décrit lui-même et structuré en s'appuyant sur des codeList
- Une « mesure » = une observation faite sur le déchet minier => Structuration à partir des registres « OMS »





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

VOCABULAIRES & DESCRIPTION DES DONNÉES

Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Jeu de données : qualité des eaux du bassin versant de la Dordogne

Métadonnées descriptives

Titre : « Qualité des eaux xxx »

Résumé : Jeu de données permettant d'établir le diagnostic qualité des eaux pour l'état de lieux initial du SAGE...

Description géographique : Bassin versant de la Dordogne

Date de création : 2005

Date de mise à jour : 2010

Auteurs : EPTB Dordogne

Mots clefs géographiques : Dordogne, Adour-Garonne, France

Mots-clefs thématiques : Qualité des eaux, pollution, rivière, cours d'eau, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, eutrophisation ...

Mots-clefs variables : Oxygène dissout, nitrates, pesticides, phosphates, ...

....

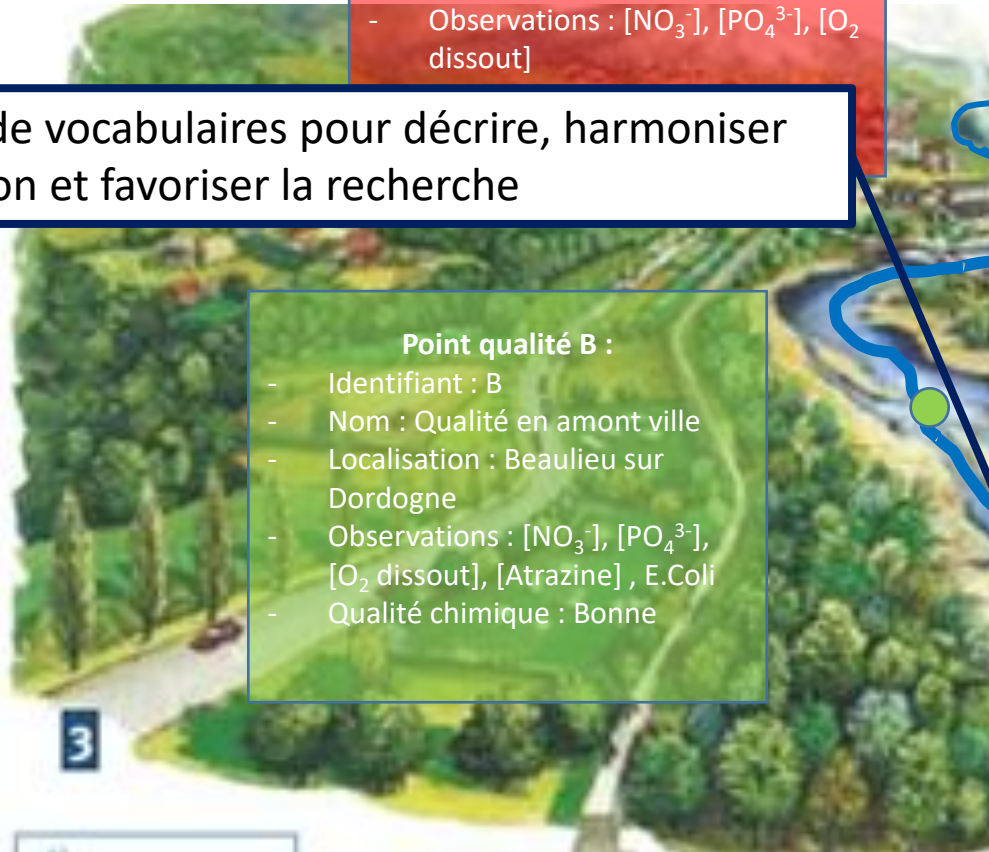
Point qualité A :

- Identifiant : A
- Nom : Qualité en aval
- Localisation : Aval barrage d'Argentat
- Observations : $[\text{NO}_3^-]$, $[\text{PO}_4^{3-}]$, $[\text{O}_2 \text{ dissout}]$

Utilisation de vocabulaires pour décrire, harmoniser la description et favoriser la recherche

Point qualité B :

- Identifiant : B
- Nom : Qualité en amont ville
- Localisation : Beaulieu sur Dordogne
- Observations : $[\text{NO}_3^-]$, $[\text{PO}_4^{3-}]$, $[\text{O}_2 \text{ dissout}]$, Atrazine, E.Coli
- Qualité chimique : Bonne



Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Exemple fiche de métadonnées – standard ISO 19115

Fiche de métadonnées « [Espace maritime français](#) » - Catalogue de l'IFREMER



Espace maritime français

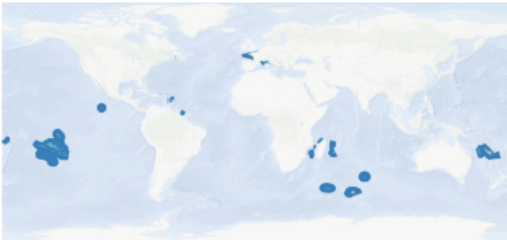
Afficher - Retour

L'espace maritime français, d'une surface totale d'environ 10,2 millions de km² représente le deuxième espace maritime mondial derrière celui des États-Unis d'Amérique. Les Outre-mer correspondent à près de 96 % à ces espaces. L'espace maritime français concerne les eaux sous souveraineté française (eaux intérieures, mer territoriale) ainsi que les eaux sous juridiction française (zone économique exclusive). Ce produit a pour principal intérêt de fermer l'espace maritime français sur la base des délimitations maritimes françaises officielles (Shom, 2023) et de différentes limites terre-mer. Il est fourni à titre indicatif, seules les délimitations maritimes françaises telles que diffusées sur le portail national des limites maritimes - <https://limitesmaritimes.gouv.fr/> - étant juridiquement opposables. Des associations ont été faites par ailleurs au niveau des attributs afin d'associer les espaces maritimes à différents libellés ou codes officiels en vigueur (IHO, ISO, INSEE, NUTS, FAO).

Accès aux données



Date de la donnée	18-01-2023 (Révision)
Contact(s)	Steven PIEL (Office français de la biodiversité) Steven PIEL (Office français de la biodiversité)
Source	Office français de la biodiversité
Généalogie	Il est fourni à titre indicatif, seules les délimitations maritimes françaises étant juridiquement opposables. L'emprise géographique de l'espace maritime français a été générée selon les référentiels géographiques suivants : 1) les délimitations maritimes françaises (Shom, janvier 2023) telles que diffusées sur le portail national des limites maritimes (https://limitesmaritimes.gouv.fr/) 2) Les limites terre-mer suivantes :
Contraintes	Limitation d'utilisation : Licence Ouverte Contraintes d'accès : Droit d'auteur / Droit moral (copyright) Contraintes d'utilisation : Droit d'auteur / Droit moral (copyright)
Informations géographiques	Type de données : Vecteur Échelle : 1:75000 Système de coordonnées : WGS 84 (EPSG:4326)



Étendue spatiale



Distributions	Visualiser espace_maritime_francais Espace maritime français Télécharger emf_v2_6_pol_4326 Espace maritime français espace_maritime_francais	Visualiser Télécharger
---------------	--	--

Mots clés

GEMET - INSPIRE themes, version 1.0

[Régions maritimes](#)

Thèmes Sextant

[/Réglementation et gestion/Données administratives en mer](#)

Thématiques - SIMM

[/Activités et Usages/Analyse économique et sociale](#)

[Actions concrètes](#)

Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Exemple fiche de métadonnées – standard ISO 19115

Fiche de métadonnées « [Espace maritime français](#) » - Catalogue de l'IFREMER



Espace maritime français

Afficher

Retour

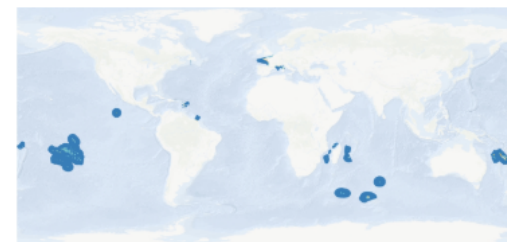
L'espace maritime français, d'une surface totale d'environ 10,2 millions de km² représente le deuxième espace maritime mondial derrière celui des États-Unis d'Amérique. Les Outre-mer correspondent à près de 96 % à ces espaces. L'espace maritime français concerne les eaux sous souveraineté française (eaux intérieures, mer territoriale) ainsi que les eaux sous juridiction française (zone économique exclusive). Ce produit a pour principal intérêt de fermer l'espace maritime français sur la base des délimitations maritimes françaises officielles (Shom, 2023) et de différentes limites terre-mer. Il est fourni à titre indicatif, seules les délimitations maritimes françaises telles que diffusées sur le portail national des limites maritimes - <https://limitesmaritimes.gouv.fr/> - étant juridiquement opposables. Des associations ont été faites par ailleurs au niveau des attributs afin d'associer les espaces maritimes à différents libellés ou codes officiels en vigueur (IHO, ISO, INSEE, NUTS, FAO).

Accès aux données

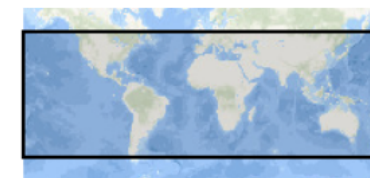


Date de la donnée	18-01-2023 (Révision)
Contact(s)	Steven PIEL (Office français de la biodiversité) Steven PIEL (Office français de la biodiversité)
Source	Office français de la biodiversité
Généalogie	Il est fourni à titre indicatif, seules les délimitations maritimes françaises étant juridiquement opposables. L'emprise géographique de l'espace maritime français a été générée selon les référentiels géographiques suivants : 1) les délimitations maritimes françaises (Shom, janvier 2023) telles que diffusées sur le portail national des limites maritimes (https://limitesmaritimes.gouv.fr/) 2) Les limites terre-mer suivantes :
Contraintes	Limitation d'utilisation : Licence Ouverte Contraintes d'accès : Droit d'auteur / Droit moral (copyright) Contraintes d'utilisation : Droit d'auteur / Droit moral (copyright)
Informations géographiques	Type de données : Vecteur Échelle : 1:75000 Système de coordonnées : WGS 84 (EPSG:4326)

Utilisation de vocabulaires pour décrire, harmoniser la description et favoriser la recherche



Étendue spatiale



Distributions

Visualiser



WMS

[espace_maritime_francais](#)
Espace maritime français

Visualiser

Télécharger



[emf_v2_6_pol_4326](#)
Espace maritime français

Télécharger

Mots clés

GEMET - INSPIRE themes, version 1.0

[Régions maritimes](#)

Thèmes Sextant

[/Réglementation et gestion/Données administratives en mer](#)

Thématiques - SIMM

[/Activités et Usages/Analyse économique et sociale](#)

[Actions concrètes](#)

Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Exemple fiche de métadonnées – standard ISO 19115

Fiche de métadonnées « [Espace maritime français](#) » - Catalogue de l'IFREMER

The image shows a screenshot of the Sextant metadata catalog interface. The main header features the Sextant logo and navigation tabs: Présentation, Données, Services, and Ressources. Below the header, there's a search bar and a map view. The main content area displays a grid of data cards, each representing a different dataset. On the left, a sidebar contains filters for Catalogues, Thèmes Sextant, and Thèmes INSPIRE. A red box highlights the 'Thèmes INSPIRE' section, which includes categories like 'Zones à risque naturel', 'Caractéristiques géographiques océanographiques', 'Ortho-imagerie', 'Régions maritimes', and 'Services d'utilité publique et services publics'. A red arrow points from this section to a specific data card titled 'Espace maritime français'. To the right, a green box highlights the 'Accès aux données' section, which includes a map and a 'Télécharger' button. Another green box highlights the 'Mots clés' section, which includes 'GEMET - INSPIRE themes, version 1.0' and 'Régions maritimes'. A green arrow points from the 'Thèmes INSPIRE' section to the 'Mots clés' section. The interface also includes a 'Références géographiques' section and a 'Thèmes Sextant' section.

Thèmes INSPIRE

- ☐ Zones à risque naturel (1)
- ☐ Caractéristiques géographiques océanographiques (2)
- ☐ Ortho-imagerie (10)
- ☐ Régions maritimes (3)
- ☐ Services d'utilité publique et services publics (1)

Accès aux données

Mots clés

GEMET - INSPIRE themes, version 1.0

Régions maritimes

Thèmes Sextant

/Réglementation et gestion/Données administratives en mer

Thématiques - SIMM

/Activités et Usages/Analyse économique et sociale Actions concrètes

Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Exemple fiche de métadonnées – standard ISO 19115

Fiche de métadonnées « [Espace maritime français](#) » - Catalogue de l'IFREMER – [affichage xml de la fiche](#)

Espace maritime français

AfficherRetour

```
<mri:descriptiveKeywords>
  <mri:MD_Keywords>
    <mri:keyword>
      <gco:CharacterString>Régions maritimes</gco:CharacterString>
    </mri:keyword>
    <mri:type>
      <mri:MD_KeywordTypeCode codeList="http://standards.iso.org/iso/19115/resources/Codelists/cat/codelists.xml#MD_KeywordTypeCode" codeListValue="theme"/>
    </mri:type>
    <mri:thesaurusName>
      <cit:CI_Citation>
        <cit:title>
          <gco:CharacterString>GEMET - INSPIRE themes, version 1.0</gco:CharacterString>
        </cit:title>
        <cit:date>
          <cit:CI_Date>
            <cit:date>
              <gco:Date>2018-07-27</gco:Date>
            </cit:date>
            <cit:dateType>
              <cit:CI_DateTypeCode codeList="http://standards.iso.org/iso/19115/resources/Codelists/cat/codelists.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="publication"/>
            </cit:dateType>
            </cit:CI_Date>
          </cit:date>
          <cit:identifiant>
            <mcc:MD_Identifier>
              <mcc:code>
                <gco:Anchor xlink:href="https://sextant.ifremer.fr/geonetwork/srv/api/registries/vocabularies/external.theme.httpinspireeuropeautheme-theme">geonetwork.thesaurus.external.theme.httpinspireeuropeautheme-theme</gco:Anchor>
              </mcc:code>
            </mcc:MD_Identifier>
          </cit:identifiant>
        </cit:CI_Citation>
      </mri:thesaurusName>
    </mri:MD_Keywords>
  </mri:descriptiveKeywords>
```

Distributions

Visualiser

 espace_maritime_francais
Espace maritime français

Visualiser

Télécharger

 emf_v2_6_pol_4326
Espace maritime français

Télécharger

Mots clés

GEMET - INSPIRE themes, version 1.0
Régions maritimes

Thèmes Sextant
/Réglementation et gestion/Données administratives en mer

Thématiques - SIMM
/Activités et Usages/Analyse économique et sociale Actions concrètes

Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Exemple fiche de métadonnées – standard ISO 19115

Fiche de métadonnées « [Espace maritime français](#) » - Catalogue de l'IFREMER – [affichage xml de la fiche](#)

Espace maritime français

Afficher Retour

```
<mri:descriptiveKeywords>
  <mri:MD_Keywords>
    <mri:keyword>
      <gco:CharacterString>Régions maritimes</gco:CharacterString>
    </mri:keyword>
    <mri:type>
      <mri:MD_KeywordTypeCode codeList="http://standards.iso.org/iso/19115/resources/Codelists/cat/codelists.xml#MD_KeywordTypeCode" codeListValue="theme"/>
    </mri:type>
    <mri:thesaurusName>
      <cit:CI_Citation>
        <cit:title>
          <gco:CharacterString>GEMET - INSPIRE themes, version 1.0</gco:CharacterString>
        </cit:title>
        <cit:date>
          <cit:CI_Date>
            <cit:date>
              <gco:Date>2018-07-27</gco:Date>
            </cit:date>
            <cit:dateType>
              <cit:CI_DateTypeCode codeList="http://standards.iso.org/iso/19115/resources/Codelists/cat/codelists.xml#CI_DateTypeCode" codeListValue="publication"/>
            </cit:dateType>
            </cit:CI_Date>
          </cit:date>
          <cit:identifiant>
            <mcc:MD_Identifier>
              <mcc:code>
                <gco:Anchor xlink:href="https://sextant.ifremer.fr/geonetwork/srv/api/registries/vocabularies/external.theme.httpinspireeeuropaeutheme-theme">geonetwork.thesaurus.external.theme.httpinspireeeuropaeutheme-theme</gco:Anchor>
              </mcc:code>
            </mcc:MD_Identifier>
          </cit:identifiant>
        </cit:CI_Citation>
      </mri:thesaurusName>
    </mri:MD_Keywords>
  </mri:descriptiveKeywords>
```

Absence d'Identifiant du concept

Distributions

Visualiser		
	espace_maritime_francais Espace maritime français	Visualiser

Télécharger		
	emf_v2_6_pol_4326 Espace maritime français	Télécharger

Mots clés

GEMET - INSPIRE themes, version 1.0

Régions maritimes

Thèmes Sextant

/Réglementation et gestion/Données administratives en mer

Thématiques - SIMM

/Activités et Usages/Analyse économique et sociale Actions concrètes

Master GeoData – 2026 – Session du 12 Février
Vocabulaires – Cycle de vie & principes FAIR



EaSy Data
Earth System Data Repository

A new high spatial density temperature dataset in the Grenoble alpine valley (France) for urban heat...
[Voir plus](#)

Citation / Citationhtmltextrisbibtex

Télécharger les métadonnéesJSONPDFXMLDATACITEZIP

"FOISSARD Xavier (Université Grenoble Alpes (Saint-Martin-d'Hères - France)) (2023). A new high spatial density temperature dataset in the Grenoble alpine valley (France) for urban heat island investigation and climate services dedicated to municipalities purposes.
<https://doi.org/10.57932/ef63817e-6131-47a9-ab9d-50227fcaac6c>

DOI: <https://doi.org/10.57932/ef63817e-6131-47a9-ab9d-50227fcaac6c>Télécharger le dataset(zip)

Informations données

Mots-clés / Keywords :

- Air temperature
- Topography

Thématiques / Thematics :

- Land surface
- Urban areas
- climatology
- geography
- temperature
- urban management

Dépôt / Repository : A new high spatial density temperature dataset in the Grenoble alpine valley (France) for urban heat island investigation and climate services dedicated to municipalities purposesDate de création / Creation date : 2023-12-03Date de publication / Publication date : 2023-12-20Étendue temporelle / Time extent : Du 2019-07-24 au 2022-12-05Type de représentation spatiale / Spatial representation type : textTableLiens de téléchargement / Download linksEchirolles_2019_2022_flag.txtGrenoble_2020_2022_flag.txtpts_temp_greech.txtReadme_plz.txtRésumé / AbstractWithin the study of the urban heat island (UHI) in Echirolles and Grenoble (France), two temperature measurement networks have been deployed. The aim is to measure the temperature gradients associated with the UHI in summer. The ADEME-funded CASSANDRE research program analyzes and processes these observations to study the vulnerability of inhabitants to heat waves and more generally to summer heat stress.

Contacts / ContactsPoint of contactFOISSARD Xavier (Université Grenoble Alpes (Saint-Martin-d'Hères - France))xavier.foissard@gmail.comAuthorFOISSARD Xavier (Université Grenoble Alpes (Saint-Martin-d'Hères - France))xavier.foissard@gmail.comTraçabilité (origine) / Lineage (origin)Data came from urban heat island studies led by Xavier Foissard for the city of Echirolles and the city of Grenoble. A total of 62 measurement points has been installed in the various neighborhoods on 3-meter-high streetlights, starting in summer 2019. The temperature sensors were equipped with a Tinytag Talk 2 data logger (Gemini Data Loggers) protected by a solar RS3 radiation shields (ONSET). The preliminary classification of the various neighborhood typologies according to "Local Climate Zone" guided the choice of location for the temperature sensors. These urban observations respond to a dual challenge: firstly, to observe temperature located in complex topographical situations with valleys, and secondly, to observe the urban climate in neighborhoods where social considerations are important. The municipalities of Echirolles and Grenoble were involved in the investigation. Following these investigations, the work became part of the CASSANDRE research program funded by ADEME (French Agency for Ecological Transition). These data were described in detail in a data paper.Constraints légales / Legal constraintsCC-BY-4.0

Emprises / Extents1. Échirolles (France)
2. Grenoble (France)

Utilisation de vocabulaires pour décrire, harmoniser la description et favoriser la recherche

Utilisation de vocabulaires pour décrire, harmoniser la description et favoriser la recherche

Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Exemple fiche de métadonnées – standard ISO 19115

<https://doi.org/10.57932/ef63817e-6131-47a9-ab9d-50227fcaac6c> (Jeu de données déposé dans [EaSyData](#))

The screenshot shows the EaSy Data repository page for a dataset titled "A new high spatial density temperature dataset". The page includes a citation section, a DOI link, and an "Informations données" (Data Information) section. The "Informations données" section contains a "Mots-clés / Keywords" list and a "Thématiques / Thematics" list. The "Mots-clés / Keywords" list includes "Air temperature" and "Topography". The "Thématiques / Thematics" list includes "Land surface", "Urban areas", "climatology", "geography", "temperature", and "urban management". The "Land surface" and "Urban areas" items are highlighted with green boxes. Arrows point from these boxes to the corresponding XML metadata blocks on the right.

Mots-clés / Keywords :

- Air temperature
- Topography

Thématiques / Thematics :

- Land surface
- Urban areas
- climatology
- geography
- temperature
- urban management

Dépôt / Repository : A new high spatial density temperature dataset for urban heat island investigation and climate services dedicated to municipalities.

Date de création / Creation date : 2023-12-03

Date de publication / Publication date : 2023-12-20

Étendue temporelle / Time extent : Du 2019-07-24 au 2022-12-05

Type de représentation spatiale / Spatial representation type : text

Liens de téléchargement / Download links

- Echirolles_2019_2022_flag.txt
- Grenoble_2020_2022_flag.txt
- pts_temp_greecch.txt
- Readme_plz.txt

Résumé / Abstract

Within the study of the urban heat island (UHI) in Echirolles and Grenoble, measurement networks have been deployed. The aim is to measure the UHI in summer. The ADEME-funded CASSANDRE research project aims to collect observations to study the vulnerability of inhabitants to heat waves and more generally to climate change stress.

```
<mri:descriptiveKeywords>
  <mri:MD_Keywords>
    <mri:Keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_fb17c46c">Land surface</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">Land surface</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">surface continentale</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:Keyword>
    <mri:Keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_3284500b">Urban areas</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">Urban areas</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">Zones urbaines</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:Keyword>
    <mri:Keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_9cb3d53a8">urban management</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">urban management</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">gestion urbaine</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:Keyword>
    <mri:Keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_9cb3d53a29">temperature</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">temperature</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">température</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:Keyword>
    <mri:Keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_9cb3d53a14">climatology</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">climatology</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:Keyword>
  </mri:MD_Keywords>
</mri:descriptiveKeywords>
```

Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Exemple fiche de métadonnées – standard ISO 19115

<https://doi.org/10.57932/ef63817e-6131-47a9-ab9d-50227fcaac6c> (Jeu de données déposé dans [EaSyData](#))

The image displays a screenshot of the EaSy Data metadata page for a dataset titled "A new high spatial density temperature dataset". The page includes a sidebar with navigation options, a main content area with a citation and DOI, and a section for "Informations données" (Data Information). The "Informations données" section lists keywords and thematic areas, which are linked to specific XML elements in the metadata.

Informations données

Mots-clés / Keywords :

- Air temperature
- Topography

Thématiques / Thematics :

- Land surface
- Urban areas
- climatology
- geography
- temperature
- urban management

Dépôt / Repository : A new high spatial density temperature dataset for urban heat island investigation and climate services dedicated to mun...

Date de création / Creation date : 2023-12-03

Date de publication / Publication date : 2023-12-20

Étendue temporelle / Time extent : Du 2019-07-24 au 2022-12-05

Type de représentation spatiale / Spatial representation type : text

Liens de téléchargement / Download links

- Echirolles_2019_2022_flag.txt
- Grenoble_2020_2022_flag.txt
- pts_temp_greecch.txt
- Readme_plz.txt

Résumé / Abstract

Within the study of the urban heat island (UHI) in Echirolles and Gren... measurement networks have been deployed. The aim is to measure ti... with the UHI in summer. The ADEME-funded CASSANDRE research pr... observations to study the vulnerability of inhabitants to heat waves and more generally to climate change stress.

Annotations:

- Libellés** (Labels): Points to the keyword entries in the "Informations données" section.
- Libellés** (Labels): Points to the XML elements for "Land surface" and "Urban areas" in the metadata.
- Libellés** (Labels): Points to the XML elements for "urban management" and "temperature" in the metadata.

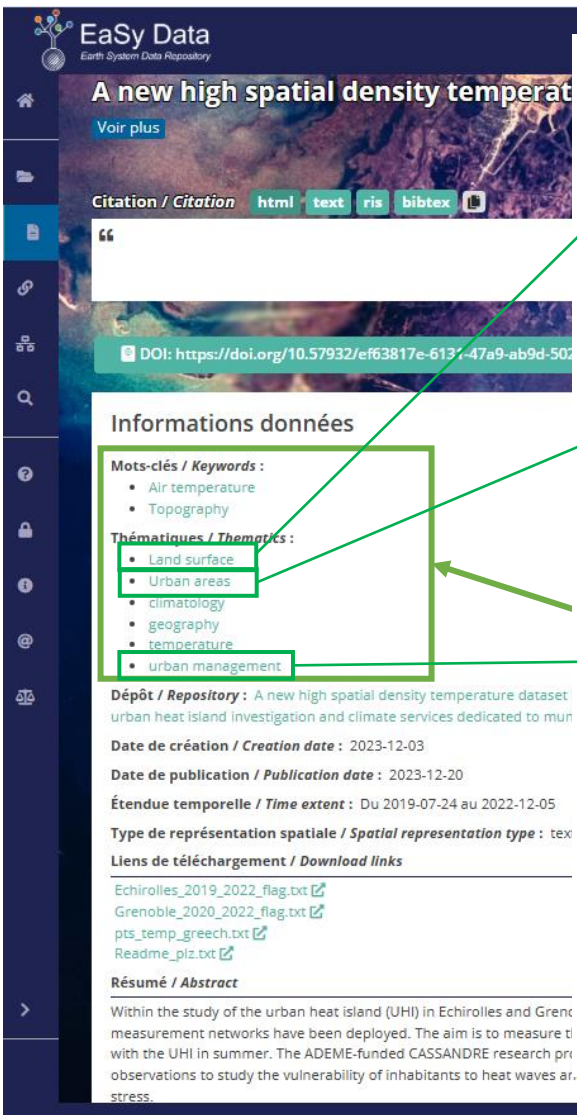
XML Metadata (ISO 19115):

```
<mri:descriptiveKeywords>
  <mri:MD_Keywords>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gcx:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_fb17c46c">Land surface</gcx:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">Land surface</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">surface continentale</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gcx:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_3284500b">Urban areas</gcx:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">Urban areas</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">Zones urbaines</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gcx:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_9cb3d53a8">urban management</gcx:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">urban management</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">gestion urbaine</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gcx:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_9cb3d53a29">temperature</gcx:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">temperature</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">température</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gcx:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_9cb3d53a14">climatology</gcx:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">climatology</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">climatologie</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
  </mri:MD_Keywords>
</mri:descriptiveKeywords>
```

Utilisation des vocabulaires – harmoniser la description des données

Exemple fiche de métadonnées – standard ISO 19115

<https://doi.org/10.57932/ef63817e-6131-47a9-ab9d-50227fcaac6c> (Jeu de données déposé dans [EaSyData](#))



EaSy Data
Earth System Data Repository

A new high spatial density temperature dataset

Voir plus

Citation / Citation **html** text ris bibtext

DOI: <https://doi.org/10.57932/ef63817e-6131-47a9-ab9d-50227fcaac6c>

Informations données

Mots-clés / Keywords :

- Air temperature
- Topography

Thématiques / Thematics :

- Land surface
- Urban areas
- climatology
- geography
- temperature
- urban management

Dépôt / Repository : A new high spatial density temperature dataset for urban heat island investigation and climate services dedicated to municipalities.

Date de création / Creation date : 2023-12-03

Date de publication / Publication date : 2023-12-20

Étendue temporelle / Time extent : Du 2019-07-24 au 2022-12-05

Type de représentation spatiale / Spatial representation type : text

Liens de téléchargement / Download links

- Echirolles_2019_2022_flag.txt
- Grenoble_2020_2022_flag.txt
- pts_temp_greech.txt
- Readme_plz.txt

Résumé / Abstract

Within the study of the urban heat island (UHI) in Echirolles and Grenoble, measurement networks have been deployed. The aim is to measure the UHI in summer. The ADEME-funded CASSANDRE research project aims to use observations to study the vulnerability of inhabitants to heat waves and to generate a more generic urban climate model.

```
<mri:descriptiveKeywords>
  <mri:MD_Keywords>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_fb17c46c">Land surface</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">Land surface</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">surface continentale</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_3284500b">Urban areas</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">Urban areas</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">Zones urbaines</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_9cb3d53a8">urban management</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">urban management</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">gestion urbaine</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_9cb3d53a29">temperature</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">temperature</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">température</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
    <mri:keyword xsi:type="lan:PT_FreeText_PropertyType">
      <gco:Anchor xlink:href="https://terra-vocabulary.org/nc1/DataTerraRepositoryFairIncubator/Voc_thematique/c_9cb3d53a14">climatology</gco:Anchor>
      <lan:PT_FreeText>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#EN">climatology</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
        <lan:textGroup>
          <lan:LocalisedCharacterString locale="#FR">climatologie</lan:LocalisedCharacterString>
        </lan:textGroup>
      </lan:PT_FreeText>
    </mri:keyword>
  </mri:MD_Keywords>
</mri:descriptiveKeywords>
```

Identifiants uniques du concept (httpsURI)

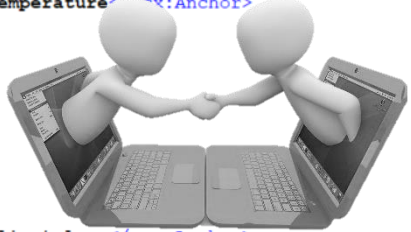
Libellés

Identifiants uniques du concept (httpsURI)

Libellés

Identifiants uniques du concept (httpsURI)

Libellés





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

FOCUS SUR QUELQUES VOCABULAIRES

Le GCMD (Global Change Master Directory Keywords)

Définition :

Les mots clefs du GCDM constituent un ensemble hiérarchique de vocabulaires contrôlés en sciences de la Terre. Ils contribuent à garantir une description cohérente et exhaustive des données, services et variables liés aux sciences de la Terre, et permettent une recherche précise des métadonnées et leur récupération ultérieure. Lancée il y a plus de vingt ans, le GCMD a un processus défini pour analyser régulièrement son contenu, en vérifier la pertinence et permettre son enrichissement en fonction des besoins des utilisateurs.

Identification : <https://gcmd.earthdata.nasa.gov/kms/concepts/root> Version : 22.0

Périmètre d'application :

Le GCMD est un thesaurus de haut niveau, largement partagé et utilisé par de nombreuses communautés.

Gouvernance et administration :

Un guide, The GCMD Keyword Governance and Community Guide Document version 1 a été publié en 2016 et permet de fournir les process de gouvernance et d'administration du vocabulaire

Limites :

Absence de définition pour certains termes

Deux termes, même définition, identifiants différents et hiérarchie différente. (exemple : Soil Temperature)

Définition :

Vocabulaire contrôlé "Sciences de la Terre" utilisé pour l'indexation des références bibliographiques de la base de données PASCAL (1972 à 2015, <http://pascal-francis.inist.fr/>). Cette ressource comprend 10822 entrées regroupées en 60 collections.

Identification : <https://dx.doi.org/10.13143/lotr.7743> **Version : 1.1**

Périmètre d'application :

Les terminologiques disponibles dans Loterre peuvent répondre à des besoins de fouille de texte, d'annotation sémantique, de recherche d'information ou de traduction. L'accès aux ressources de Loterre est ouvert à tous, l'utilisation ultérieure de chacune d'elle étant liée à la licence qui la régit.

Gouvernance et administration :

Documentation non retrouvée

Limites :

Absence de définition pour chacun des concepts

Absence de lien vers d'autres thesaurus similaires

GEMET (GEneral Multilingual Environmental Thesaurus)

Définition : GEMET, le Thésaurus général multilingue de l'environnement, est développé depuis 1995 comme outil d'indexation, de recherche et de contrôle pour le Centre thématique européen sur le catalogue des sources de données (CTE/CDS) et l'Agence européenne pour l'environnement (AEE). Il a été conçu comme un thésaurus « général », visant à définir un langage commun, un noyau de terminologie générale pour l'environnement.

Identification : <http://www.vocabularyserver.com/gemet/> **Version** : 4.2

Périmètre d'application : Utilisé pour la description des jeux de données, (on retrouve notamment les thèmes INSPIRE), facilite l'indexation et l'interrogation de documents, de jeux de données.

Gouvernance et administration : L'AEE et Eionet, le réseau environnemental institutionnel de près de 40 pays européens, s'engagent à mettre à jour GEMET afin qu'il constitue une source de terminologie commune et pertinente. Les mises à jour sont établies selon des processus et principes définis. Des nouveaux concepts sont identifiés tous les deux ans en analysant les publications de l'Agence Européenne pour l'Environnement. (cf. <https://www.eionet.europa.eu/gemet/fr/about/>)

Limites : thesaurus généraliste

Vocabulaires définis dans le Système d'Information sur l'Eau

Définition : Les jeux de données de référence établis par le Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (Sandre) sont des données alphanumériques ou géographiques régulièrement évolutives. Les vocabulaires du SIE correspondent aux données alphanumériques qui sont des listes de codes (par exemple, les codes des paramètres comme la demande en Chlore (1397), les méthodes, les intervenants, les nomenclatures, les stations de mesure...).

Identification : Les vocabulaires établis par le Sandre sont accessibles via une httpsURI construite selon le pattern suivant : https://id.eaufrance.fr/{ID_Ref} Un concept spécifique est accessible via son httpsURI construite selon le pattern suivant https://id.eaufrance.fr/{ID_Ref}/{idConcept} **Version :** spécifique du vocabulaire sélectionné

Périmètre d'application : Tout échange de données sur l'eau entrant dans le cadre du Système d'information sur l'Eau français et des Systèmes d'Informations Fédérateurs portés par l'Office Français de la Biodiversité. Le Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE) définit le système des données publiques de l'eau et fonde sur celui-ci le SIE, son service d'information Eaufrance, en organise la gouvernance, décrit son référentiel technique et les modalités de son approbation. Il s'inscrit dans la démarche de modernisation de l'action publique engagée par l'Etat.

Gouvernance et administration : Administration et gouvernance assurées par le Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE).

Limites : Périmètre d'application.

La structuration et la sémantique des référentiels de données du SIE est spécifique à son domaine.

(cf. [Analyse FAIR établie dans le cadre du PC8 OneWaterData du PEPR OneWater](#) et [analyse réalisée dans le cadre du Pôle Inside](#))

Définition : Le Thésaurus Theia/OZCAR , créé en 2018, est un vocabulaire contrôlé décrivant des noms de variables et des objets d'intérêt utiles pour les sciences de l'environnement et la zone critique. Il a été développé pour soutenir des services efficaces de découverte de données et d'interopérabilité. Ses objectifs sont de rendre possible un service de découverte de données convivial grâce à des noms simplifiés de variables, d'offrir des descriptions précises des observations grâce à des noms détaillés de variables et de permettre la mise en œuvre de services standardisés d'échange de données d'observations de capteurs ou d'échantillon nécessitant de faire référence à des concepts dont l'observation fait l'objet (variable observée et objets d'intérêt) ou impliqués dans l'acte d'observation (type de capteur). Des alignements avec des termes d'autres thésaurus disciplinaires internationaux sont présents (EnvThes et GEMET).

Identification : <https://w3id.org/ozcar-theia/> **Version :** dernière modification en janvier 2024

Périmètre d'application : le thésaurus Theia/OZCAR, a été développé pour soutenir des services efficaces de découverte de données et d'interopérabilité. Compte tenu de la formalisation des variables en s'appuyant sur l'ontologie I-Adopt, ces concepts peuvent aussi être utilisés pour de la structuration de données.

Gouvernance et administration : Thesaurus mis à jour par les auteurs. Absence de document sur l'administration et la gouvernance (cf. [analyse FAIR du thesaurus établie dans le cadre du PC8 OneWaterData du PEPR OneWater](#))

Limites : La traçabilité ainsi que l'historique du contenu du vocabulaire peuvent être renforcé, car à ce jour, le suivi des évolutions n'est pas disponible. Seule la dernière mise à jour est visible, sans possibilité d'identifier les modifications spécifiques apportées.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



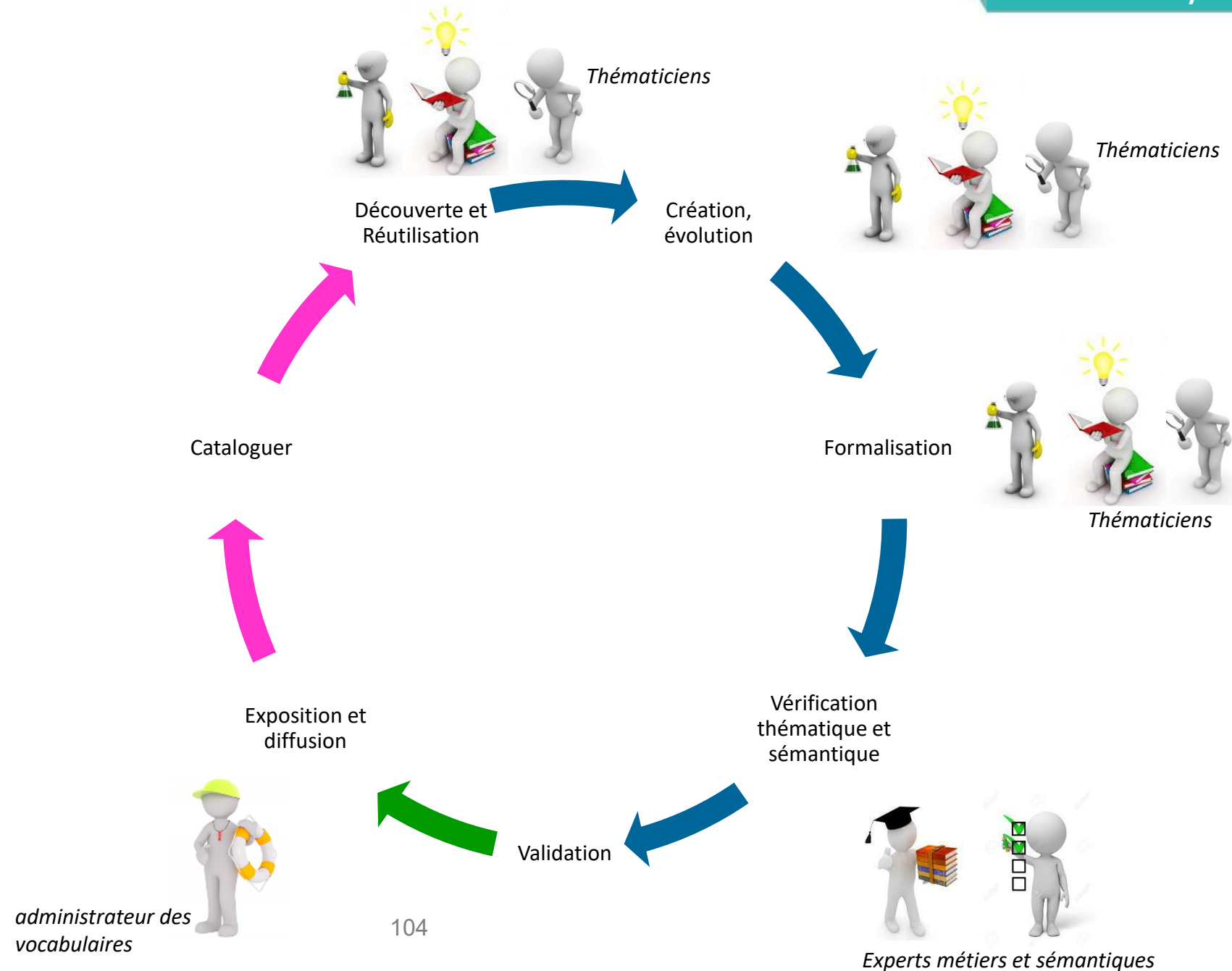
Géosciences pour une Terre durable

brgm

CYCLE DE VIE D'UN VOCABULAIRE

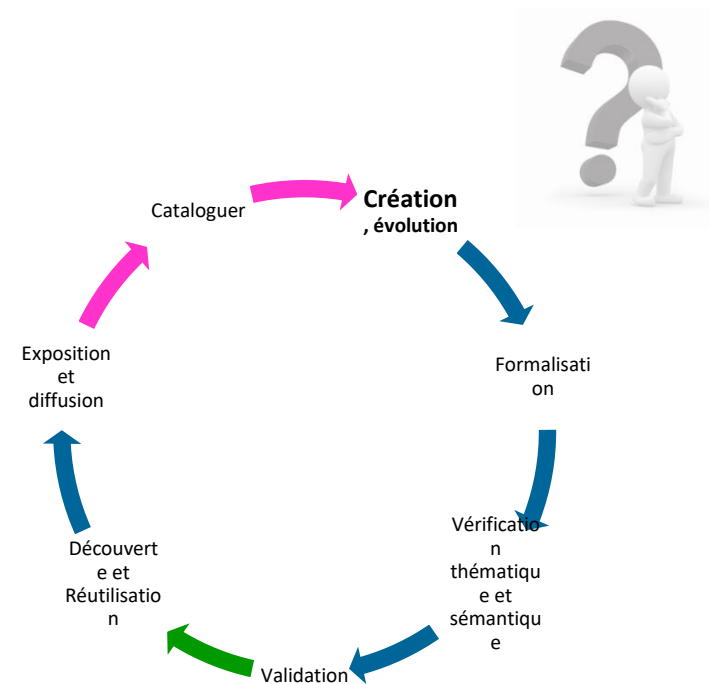


Cycle de vie d'un vocabulaire



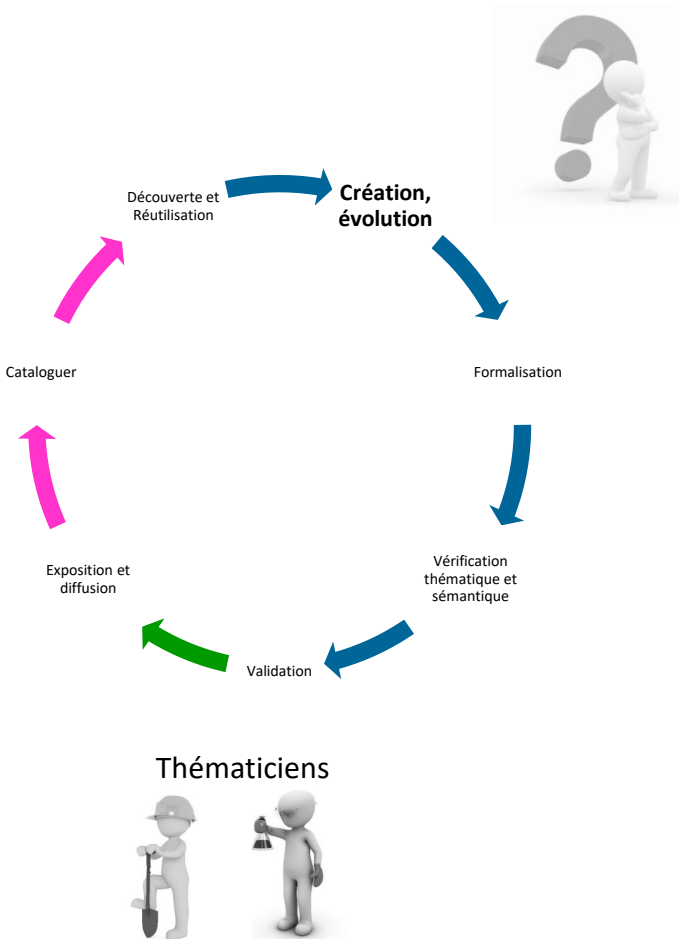
Cycle de vie d'un vocabulaire

Etape 1 : Création évolution



En lien avec l'étape 1 de structuration des données

- Quels sont les vocabulaires dont j'ai besoin pour structurer mes données ?
- Où trouver ces vocabulaires ? Comment les utiliser ?
- Est-il nécessaire de produire des nouveaux vocabulaires ?
- Est-il nécessaire d'enrichir des vocabulaires existants ?



En lien avec l'étape 1 de structuration des données

- Quels sont les vocabulaires dont j'ai besoin pour structurer mes données ?
- Où trouver ces vocabulaires ? Comment les utiliser ?
- Est-il nécessaire de produire des nouveaux vocabulaires ?
- Est-il nécessaire d'enrichir des vocabulaires existants ?

Enjeux de partage et de réutilisation : un principe fondamental du websémantique : OpenWorldAssumption

Réutiliser et enrichir les vocabulaires existants

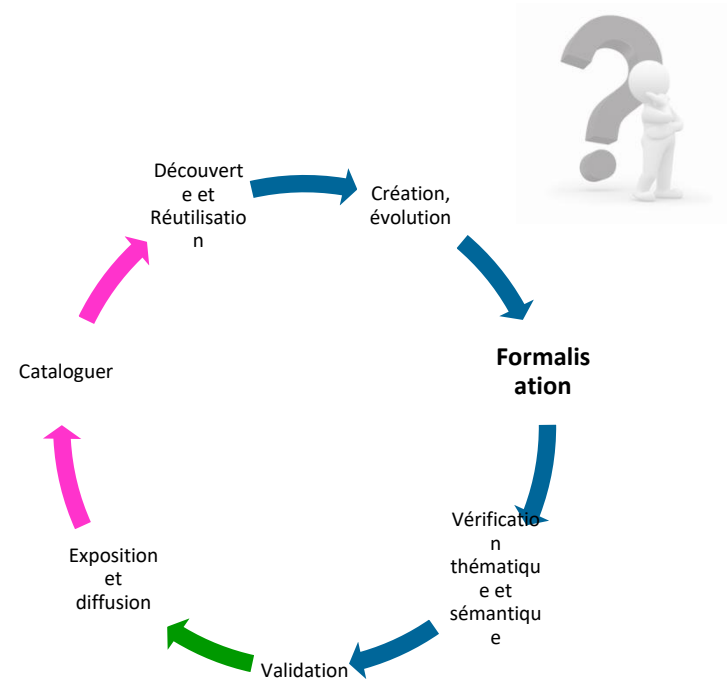
S'assurer de la baseURI à utiliser et d'avoir un resolver permettant de déréférencer les différentes représentations d'un vocabulaire

Vocabulaires précisant un contexte métier

- Définition et évolution des concepts
- Identification des manques

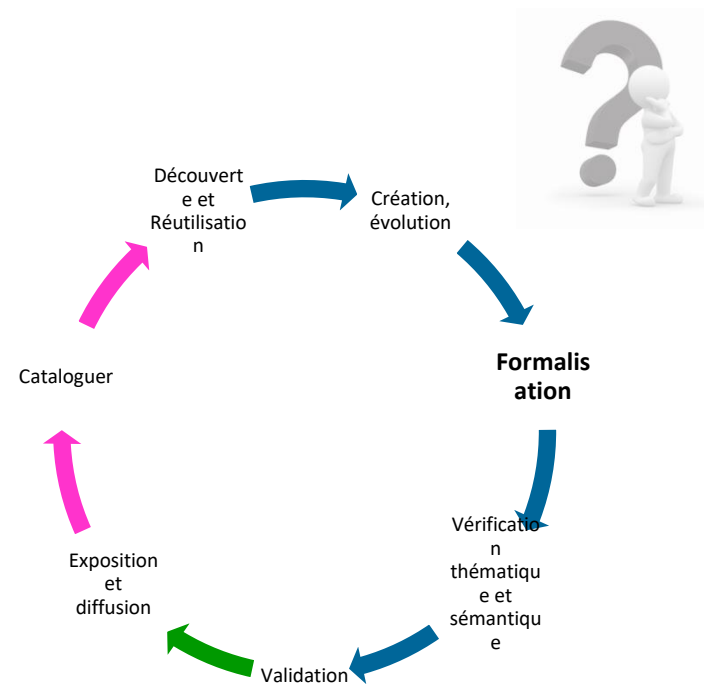
Description des données

- Structuration et sémantisation des données
- Documentation des données et métadonnées
- Appui structuration vocabulaires



Formalisation des évolutions

- Création de nouveau vocabulaire
- Mise à jour d'un vocabulaire existant
- Ajout de nouveau concepts à un vocabulaire existant



Formalisation des évolutions

- Création de nouveau vocabulaire
- Mise à jour d'un vocabulaire existant
- Ajout de nouveau concepts à un vocabulaire existant

Etapes importantes à respecter :

- Besoins de structuration d'informations
- Besoins de s'appuyer sur un autre vocabulaire pour définir certaines propriétés
- Préciser la définition du vocabulaire et du concept (au sens thématique)
- Identification de liens vers des ressources similaires

Quels outils possibles pour le thématicien :

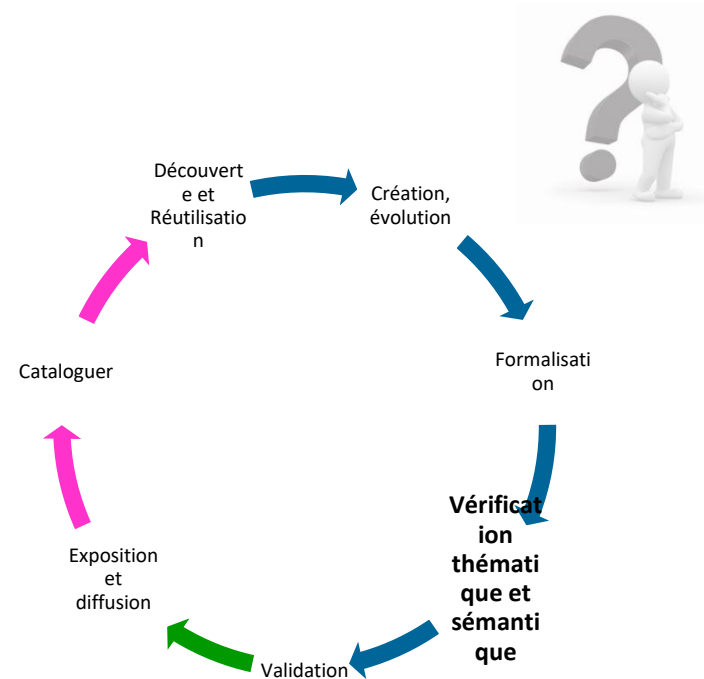
- Tableur, fichiers textes
- Outils websémantiques comme vocBench paramétré avec un templating adapté



Expert Data – Interopérabilité
Administrateur de vocabulaires

Gestion des vocabulaires

- Appui structuration vocabulaires
- Transmission d'un template si existant pour faciliter la structuration



Etapes de vérifications

- Thématiquement : s'assurer de ne pas créer de doublon
- Structuellement : choisir les meilleurs prédicats pour faciliter la compréhension du vocabulaire

Etapes importantes à respecter :

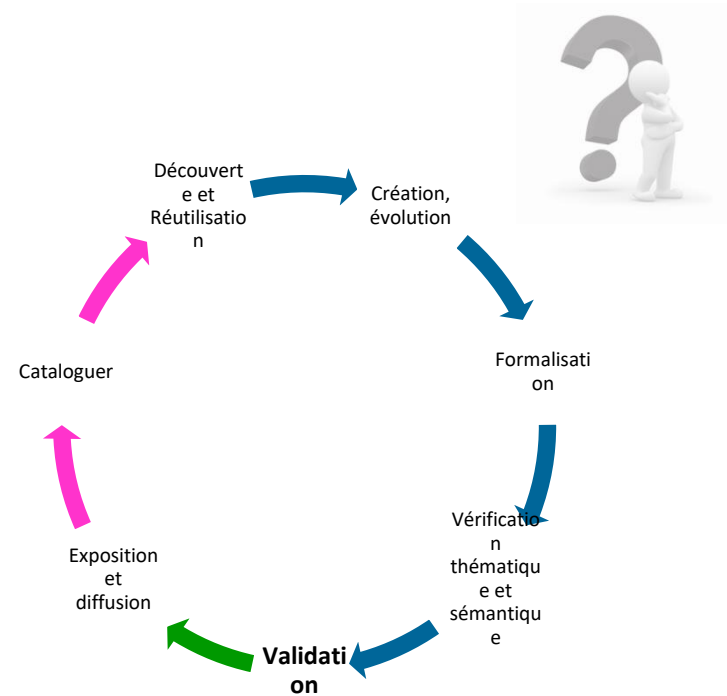
- Comment identifier les meilleurs prédicats ?
 - Exemple sur des sources d'informations liées au concept décrit :
 - Utilisation de la propriété « dct:isRefencedBy » pour associer une source sous forme de lien – URL
 - Utilisation de la propriété « dct:source » pour renseigner une référence bibliographique textuelle
- Identifier les incohérences relationnelles renseignées
- Lors d'une création complète de vocabulaire, vérifier le respect des « 10 règles pour un vocabulaire FAIR »
- Lors d'une création complète de vocabulaire, s'assurer de renseigner un maximum de propriétés précisées dans l'ontology MOD (cf. diapos Standard de métadonnées de description d'un vocabulaire)



Expert websémantique
Administrateur de vocabulaires

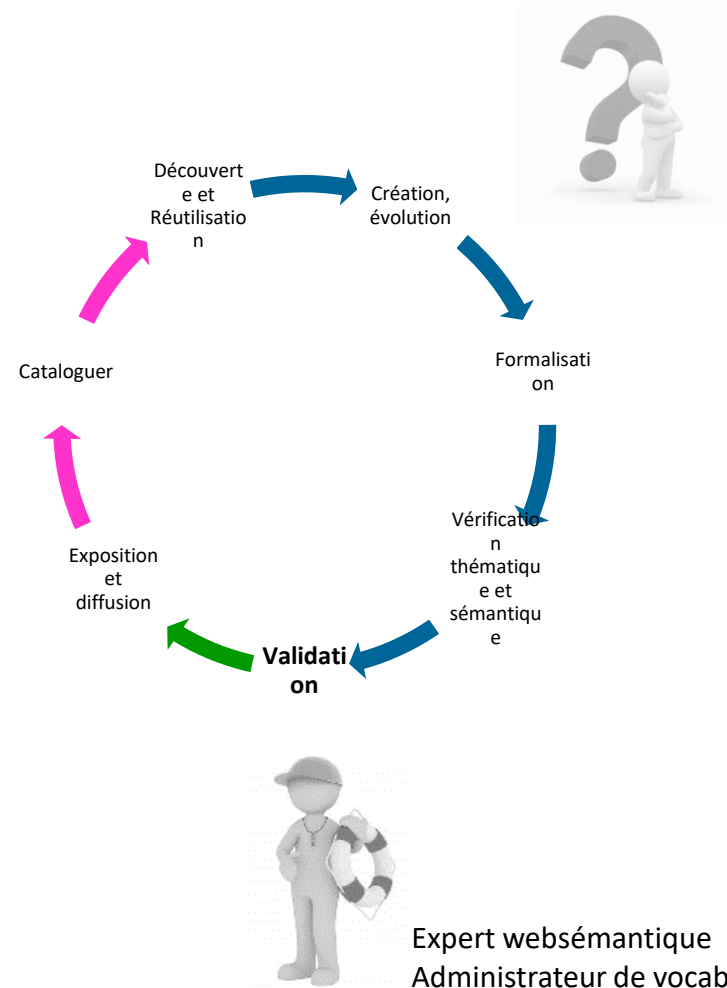
Gestion des vocabulaires

- Connaître les ontologies du domaine



Etapes de validation

- Valider les créations et les mises à jour demandées et vérifiées
- Valider la structure et la syntaxe du fichier à charger

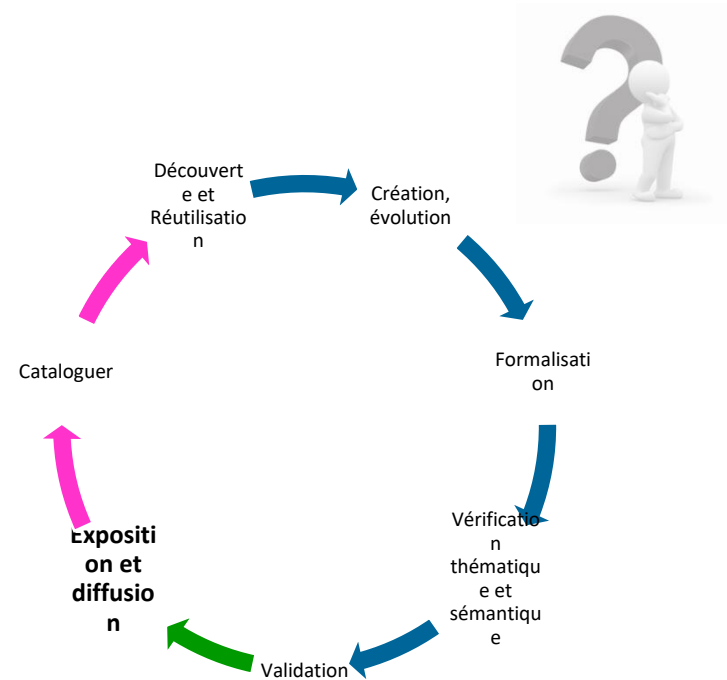


Etapes de validation

- Valider les créations et les mises à jour demandées et vérifiées
- Valider la structure et la syntaxe du fichier à charger

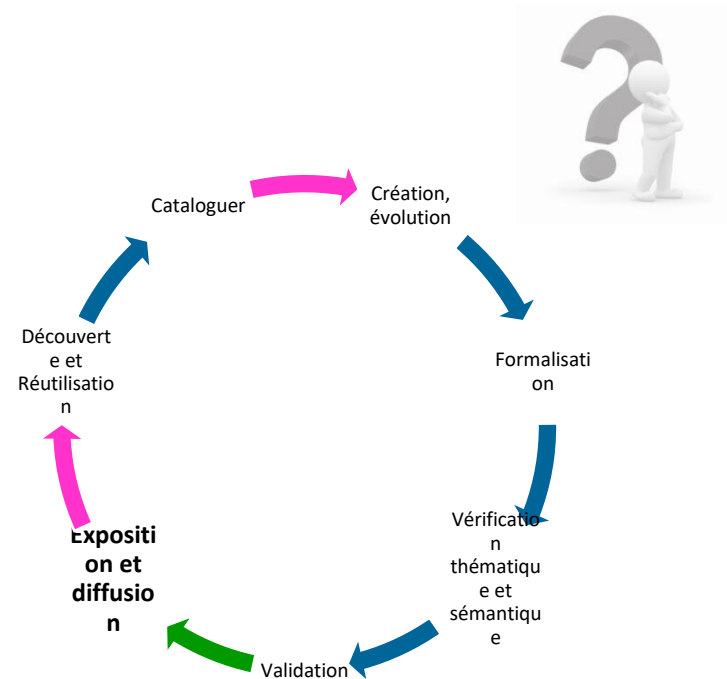
Etapes importantes à respecter :

- Utiliser des outils de validation (exemple simple : <http://ttl.summerofcode.be/>)
- Certains outils intègrent des fonctionnalités de vérification :
 - LD-Registry intègre une vérification de doublon de code, vérification de la syntaxe du ttl chargé
 - Possibilité d'intégrer des Shacl pour les règles de vérifications



Etapes d'exposition et de diffusion

- Pousser les évolutions dans un outil exposant les vocabulaires
 - Chargement manuel de fichier
 - Pousser les évolutions via des scripts et requêtes sparql pour écrire dans le triple-store associé



Etapes d'exposition et de diffusion

- Pousser les évolutions dans un outil exposant les vocabulaires
 - Chargement manuel de fichier
 - Pousser les évolutions via des scripts et requêtes sparql pour écrire dans le triple-store associé

Bonnes pratiques à mettre en place :

- Annoncer la mise à disposition de mises à jour
 - Mise à jour des actualités sur le site d'exposition
 - Mise en place de système automatique d'alerte pour les utilisateurs (en incluant les machines) « surveillant les vocabulaires considérés »

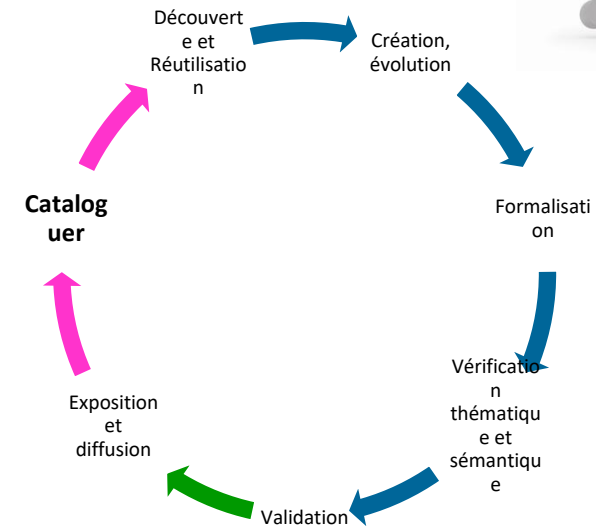


Expert websémantique
Administrateur de vocabulaires



Etapes de catalogage

- Identifier le(s) catalogue(s) d'artefacts sémantiques adapté(s)
- Compléter si besoin les métadonnées demandées



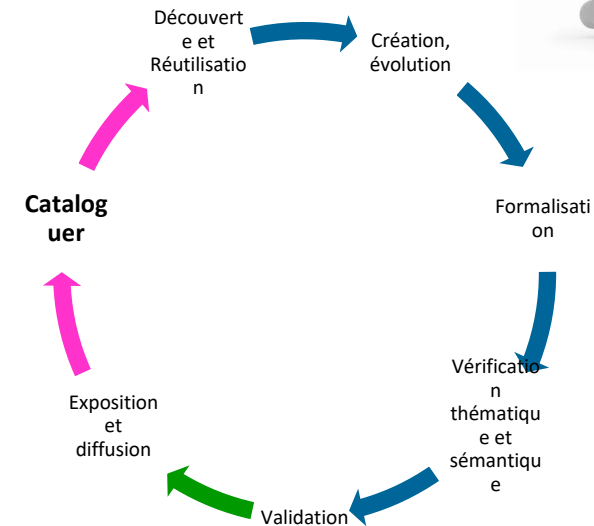


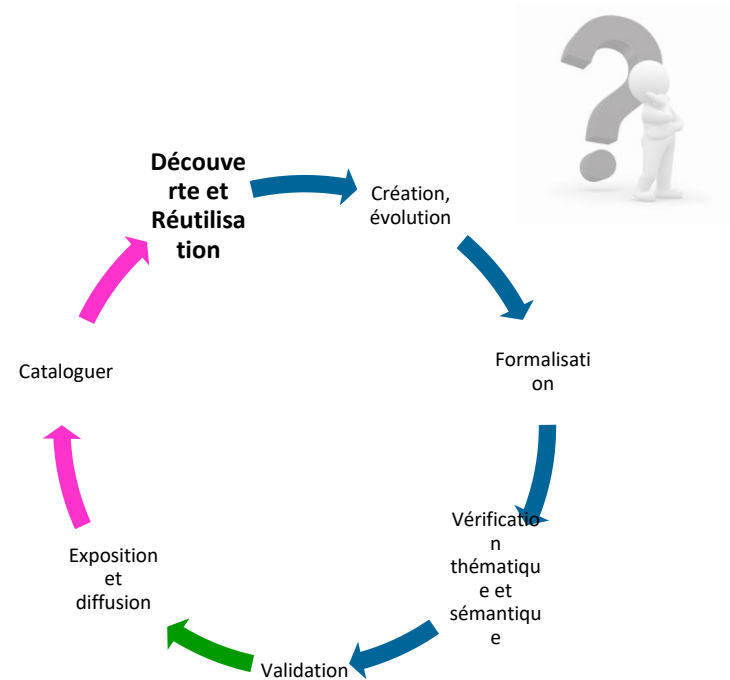
Etapes de catalogage

- Identifier le(s) catalogue(s) d'artefacts sémantiques adapté(s)
- Compléter si besoin les métadonnées demandées

Bonnes pratiques à mettre en place :

- Déclarer le vocabulaire dans un catalogue via une API afin de permettre l'intégration au fil de l'eau des évolutions du vocabulaire





Etapes de découverte et réutilisation

- Identifier le(s) catalogue(s) d'artefacts sémantiques adapté(s)
- Identifier les vocabulaires
- Comprendre les vocabulaires et connaître le cadre de leur création



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

LES OUTILS DE GESTION / EXPOSITION DES VOCABULAIRES

Origine : développé depuis 2014 par la Bibliothèque Nationale de Finlande pour son portail [Finto](#).

Périmètre d'application : Skosmos est un outil web permettant de diffuser des vocabulaires contrôlés

Fonctionnalités principales : Skosmos propose une interface facilement accessible avec toutes les fonctions de navigation dans des vocabulaires contrôlés : listes alphabétiques, arborescence hiérarchique, recherche textuelle avec autocomplétion, gestion des groupes/collections SKOS, affichage propre des alignements avec d'autres vocabulaires. L'outil permet la négociation de contenu permettant un accès aux données en RDF.

Gouvernance et administration : Skosmos est distribué en tant que logiciel libre sous licence MIT. Son développement est réalisé de manière ouverte sur GitHub. Il est possible de contribuer à son évolution en signalant des erreurs, en suggérant de nouvelles fonctionnalités, en rédigeant de nouvelles traductions ou en contribuant au code. Skosmos est développé à la Bibliothèque nationale de Finlande.

Avantages : Largement recommandé par les communautés, outil OpenSource, amélioré depuis 2014 (cf. nombre de release sur le GitHub de skosmos). A priori une équipe de développement très réactive et un code PHP de qualité. En citant [SPARNA](#) « *Skosmos est LE Meilleur outil pour la diffusion de vocabulaires en SKOS* »

Limites : A vérifier, mais a priori, absence d'un système de versioning des concepts exposés

Déploiements : CNRS / [Loterre](#), FAO/ [Agrovoc](#), Unesco / [Unesco Thesaurus](#), Pôles de données de l'IR DataTerra [Thesaurus Aeris](#), [Thesaurus OZCAR/Theia](#), [Thesaurus FormaTerre](#)

Origine : développé depuis 2012, en se basant sur la [norme ISO 19135](#) « Geographic information – Registration and register governance » avec une 1^{ère} version stable (release 1.0.0) en juillet 2015 par [Epimorphics](#) avec pour objectif le partage de termes, vocabulaires incluant leur définition permettant de structurer et d'utiliser des données entre différents organismes britanniques et internationaux (cf. [étude de cas registres et données météo](#)).

Périmètre d'application : Registry-Core est un outil web OpenSource permettant d'administrer et de diffuser des vocabulaires

Fonctionnalités principales : L'outil dispose des fonctionnalités essentielles à la création, publication et maintenance de vocabulaires, notamment :

- la possibilité de gérer des arborescences de vocabulaires,
- l'historisation et le versioning des vocabulaires et des concepts les composant,
- d'avoir des httpsURI pour les vocabulaires et les concepts et de leur associer des métadonnées basées sur la reg:ontology
- une gestion des nommages d'URI et la fédération de registres : plusieurs organisations peuvent gérer leurs propres noms de domaine tout en préservant la cohérence d'un registre parent unique
- Une gestion des droits utilisateurs liée au cycle de vie des vocabulaires et concepts
- API permettant un accès aux différentes fonctionnalités de l'outil

Gouvernance et administration : outil openSource sous licence Apache 2.0 développé par Epimorphics.

Avantages : Basé sur la [reg:ontology](#), l'outil permet de diffuser facilement des vocabulaires, incluant une [partie du cycle de vie d'un vocabulaire](#) et permettant une [gestion de droits utilisateurs](#). L'outil permet d'accéder à [l'ensemble des révisions](#) faites sur un vocabulaire et sur chacun des concepts le composant.

Limites : le déploiement de l'outil et la customisation des templating disponibles ne sont, a priori pas forcément évidents, les fonctionnalités de recherche pourraient être améliorées pour faciliter les besoins utilisateurs

Déploiements : BRGM ([Instance institutionnelle](#)), ([Instance déployée pour les projets européens](#)), (Instance déployée pour le geocatalogue national), (Instance déployée dans le cadre du projet GaiaData), CSIRO (mais décommissionnée suite à une faille de sécurité), World Meteorological Organisation (WMO) [WMO Codes Registry](#), UK Met Office - [Met Office Codes Registry](#), NOAA (National National Oceanic and Atmospheric Administration) – [NWS Codes Registry](#),

Origine : En 2008, le groupe des normes de gestion de l'information agricole (AIMS) de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a développé une plateforme collaborative pour la gestion de son thésaurus Agrovoc. Rebaptisée VocBench (VB), afin de refléter un environnement plus général de gestion de thésaurus, la plateforme a ensuite été profondément remaniée dans le cadre d'une collaboration entre la FAO et le groupe ART de l'Université de Rome Tor Vergata. Fruit de cette collaboration, VocBench 2 lancé en 2013, a été repensé comme une plateforme collaborative complète de gestion de thésaurus, libre et open source, offrant une prise en charge native du RDF pour les systèmes d'organisation des connaissances SKOS et SKOS-XL, tout en conservant l'accent mis sur le multilinguisme, la collaboration et un flux de travail structuré pour la validation et la publication du contenu.

Périmètre d'application : VocBench est un outil web OpenSource multilingue et collaboratif de gestion et de partage de données de référence et de listes contrôlées de codes et de termes utilisés pour organiser l'information.

Fonctionnalités principales : L'outil permet de gérer l'édition de vocabulaires en amont de leur publication, intégrant des règles de vérifications conformément aux standards du websémantique. Il intègre un système de versioning permettant de tracer les modifications effectuées avant validation. Le modèle de données sur lequel l'outil s'appuie est extensible, permettant l'intégration de propriétés-prédicats adaptés aux concepts. Un système de templating permet également de « masquer » les libellés des prédicats pour faciliter son utilisation. L'outil permet d'éditer des ontologies OWL.

Gouvernance et administration : VocBench est développé par une équipe de spécialistes de l'Université Tor Vergata de Rome, en Italie, dans le cadre d'un projet géré par l'Office des publications de l'Union européenne. Conçu comme un projet open source, VocBench permet à ses utilisateurs de bénéficier d'une communauté active qui regroupe des experts en sémantique et des institutions partenaires ayant des besoins similaires.

Avantages : L'outil permet une gestion des évolutions de vocabulaires intégrant une traçabilité de chacune des modifications et un système de validation en fonction de droits utilisateurs. L'outil permet d'intégrer des vérifications automatiques, contrôle de cohérence pour éviter des synonymes, des doublons de concepts. Une customisation des formulaires peut être mise en place pour favoriser son adoption. Une équipe de développement réactive aux demandes de support

Limites : Outil demandant un certain niveau de maîtrise du websémantique pour faciliter son utilisation

Déploiements : Nombreux déploiements, mais non accessibles sans compte utilisateurs (Food and Agriculture Organization, [EU Publications Office](#) - [EUROVOC](#) ... cf. <https://vocbench.uniroma2.it/support/community.jsf>)



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

CATALOGUES D'ARTEFACTS SÉMANTIQUES

Catalogue d'artefacts sémantiques

EarthPortal

Périmètre : EarthPortal est un catalogue d'artefacts sémantiques thématiques des sciences de la Terre, basé sur la technologie OntoPortal. Le EarthPortal fait partie d'une Alliance (OntoAlliance) et est fédéré avec d'autres portails thématiques : AgroPortal, EcoPortal et BiodivPortal

Institution porteuse : Infrastructure de Recherche DataTerra

Communauté d'utilisateurs : Ensemble de la communauté du Système Terre

Ressources concernées : Artefacts sémantiques (vocabulaires, thésaurus et ontology) produits et utilisés par la communauté du Système Terre.

Hébergement des données : OVH, en France (en cours d'étude : hébergement à terme dans un DataCentre Sécurisé)

Fonctionnalités :

- Basé sur la solution OpenSource « [OntoPortal](#) »
- Hébergement d'artefacts sémantiques
- Versionning des artefacts sémantiques
- Recherche par filtres à facettes et basée sur les métadonnées de découverte (mod ontology) des artefacts sémantiques déposés
- Commentaires et suggestions d'amélioration possibles
- Service d'annotation sémantique
- Service de recommandation d'artefacts sémantiques
- Service d'alignements entre les artefacts sémantiques catalogués
- Service d'API permettant l'interrogation machine to machine
- Service de vérification et de curation des artefacts sémantiques déposés

URL : <https://earthportal.eu/>

Contacts : <https://earthportal.eu/feedback>





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



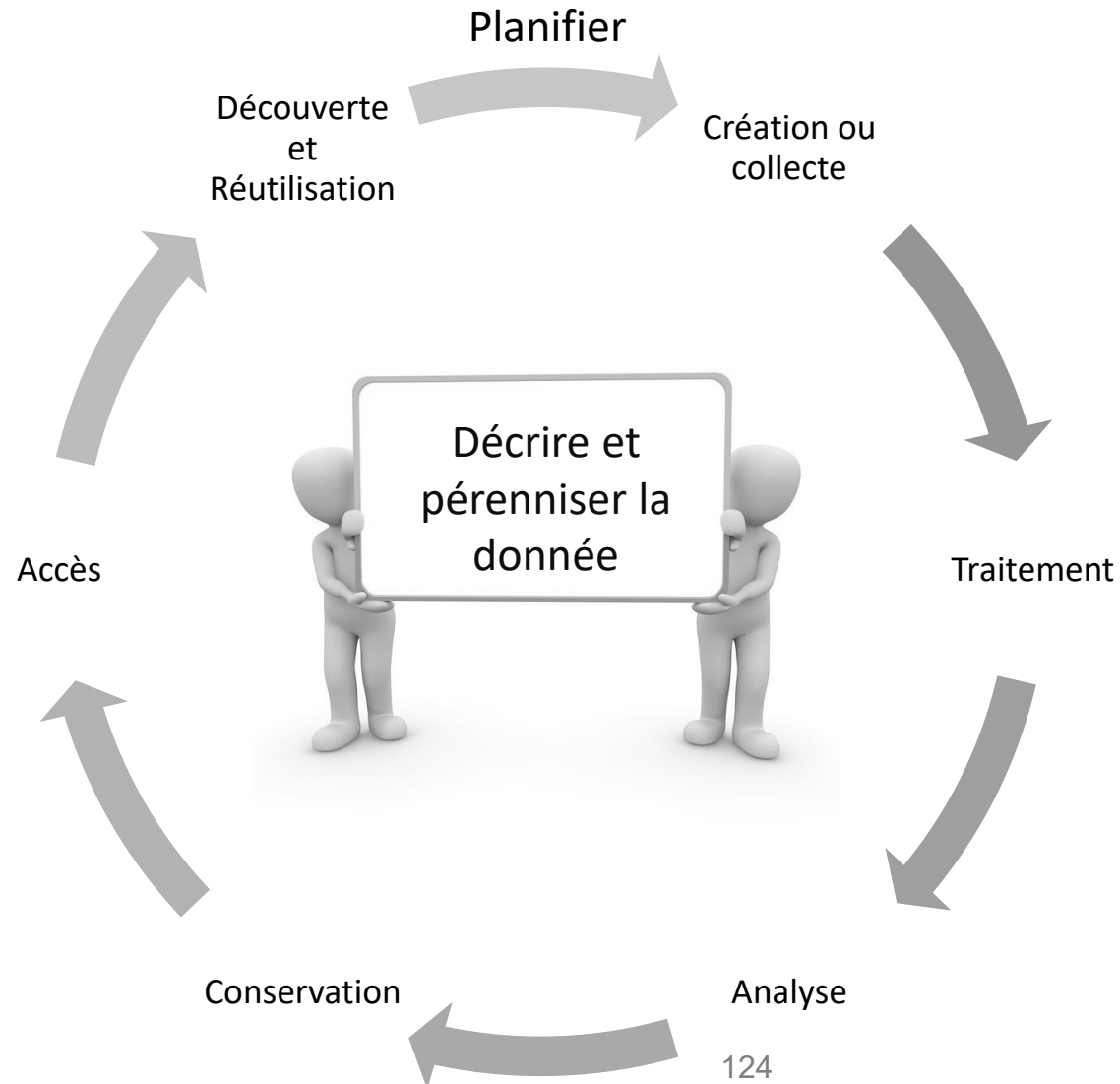
Géosciences pour une Terre durable

brgm

CYCLE DE VIE DES DONNÉES ET VOCABULAIRES

Cycle de vie des données

Des données FAIR dans un entrepôt de confiance (Trusted)



F



A



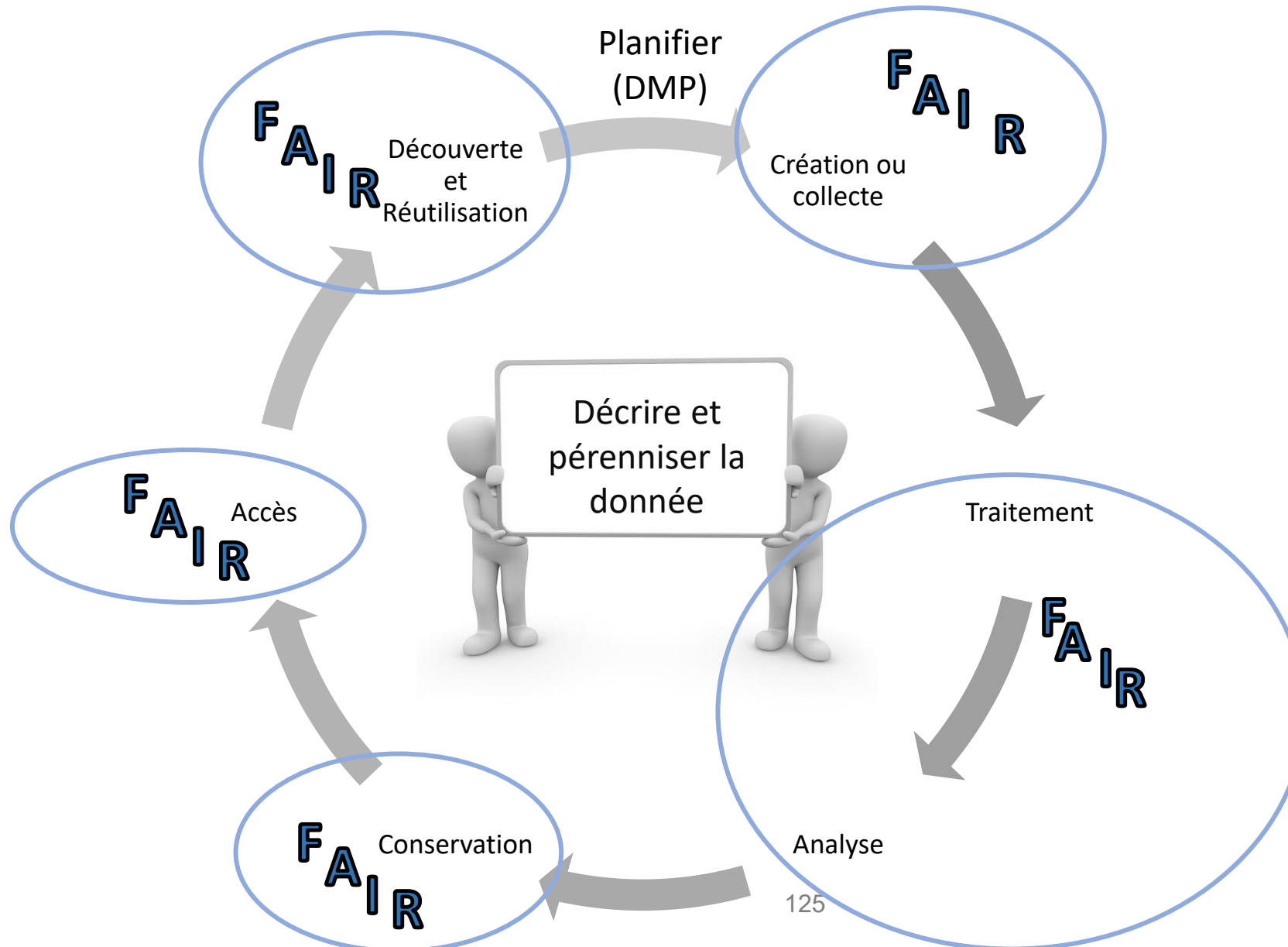
I



R



Cycle de vie des données



F



A



I

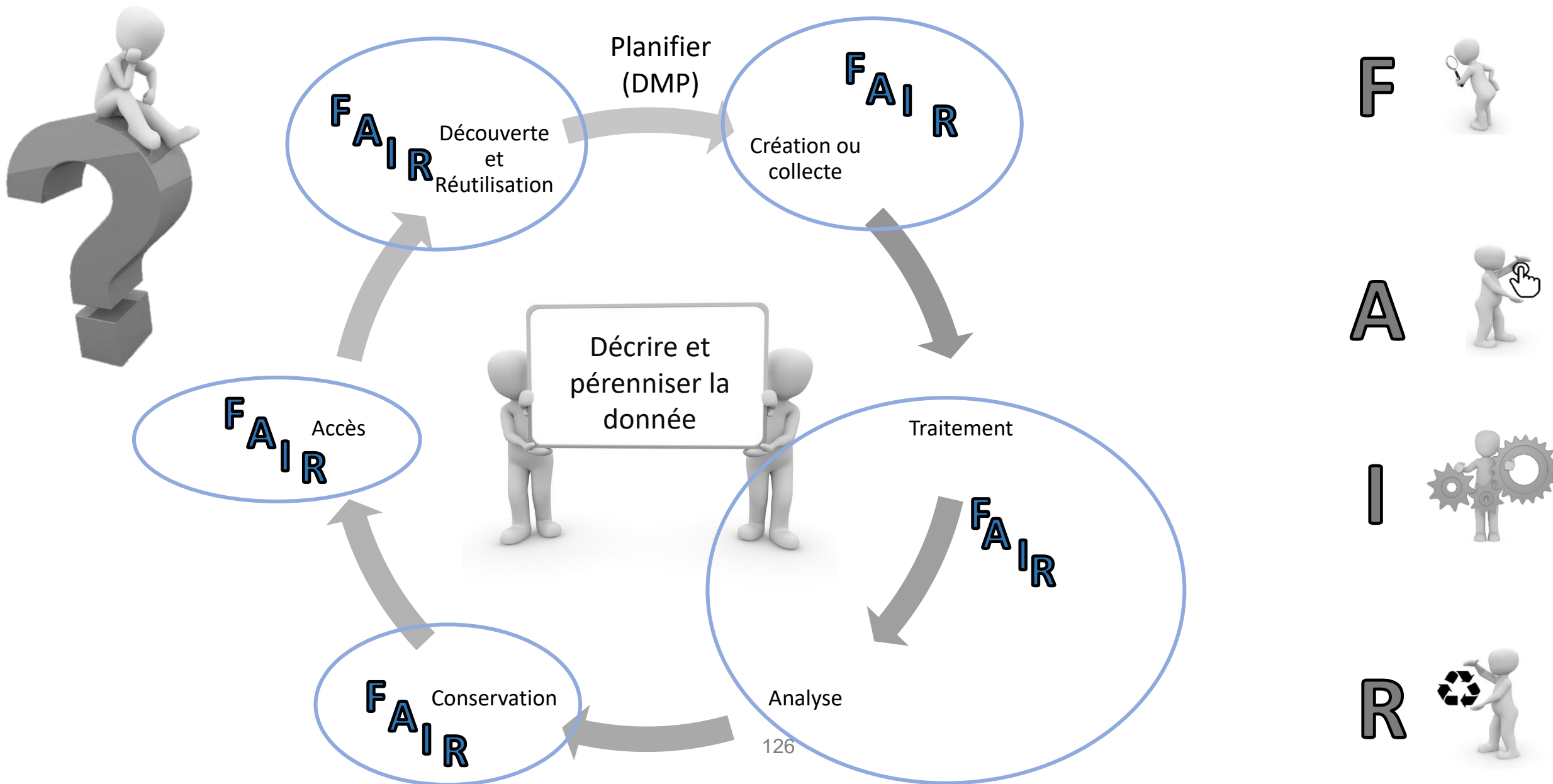


R



Cycle de vie des données

A quelles étapes les vocabulaires interviennent ?

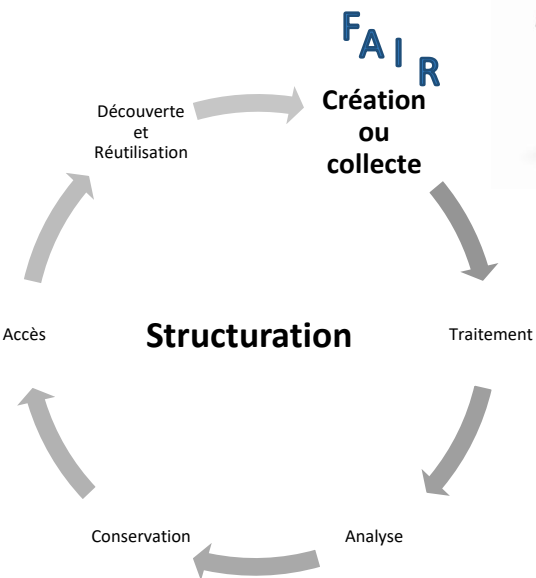


Cycle de vie des données – Etape 1

Création ou collecte des données



Quelles sont les données dont j'ai besoin pour mon étude ?
Où trouver ces données ? Comment je peux y accéder ?
Quelles sont les données que je vais produire ?
Quelles sont les bonnes pratiques de production de données pour respecter les principes FAIR ?



Enjeux de partage et de réutilisation : Les standards de structuration et de métadonnées

- Une condition de l'échange et de la réutilisation de données.
- Des outils permettant de représenter de manière homogène des données collectées de façon disparate

Metadonnées de découverte: ISO 19115, Dcat

Métadonnées de structuration : OMS, GeoSciML, EarthResourcesML, GroundWaterML, Spécification INSPIRE, ...

Data Format : NetCDF, HDF5, NASA Ames, SEGYY, Las, ...

Terminologies : Vocabulaires BRGM, GCMD, Thesaurus Communautaires, ...

Thématiciens



Identification des données

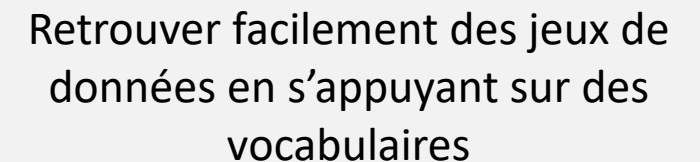
- Acquisition des nouvelles données
- Découverte et utilisation de données existantes



Expert Data – Interopérabilité

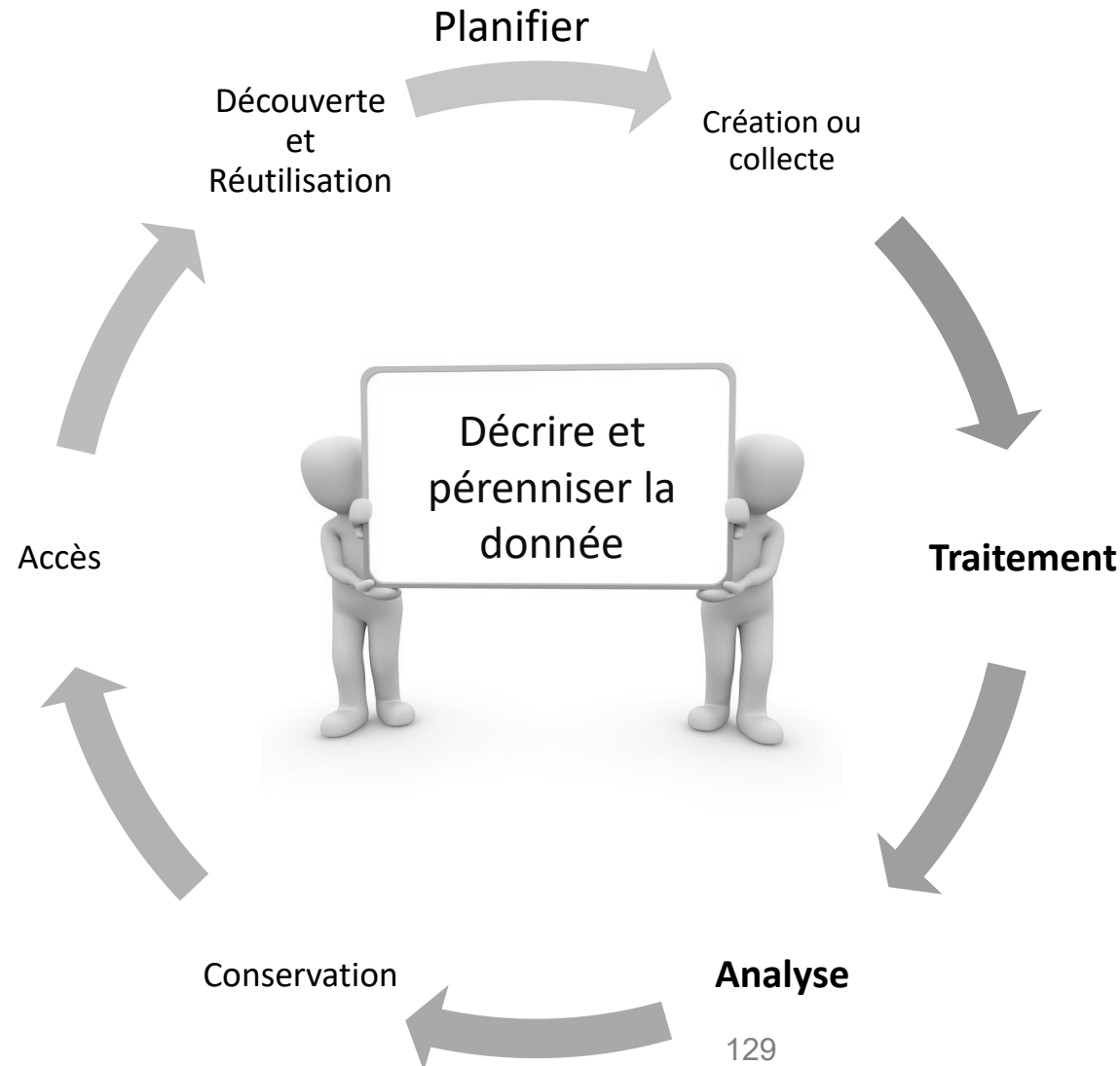
Description des données

- **Structuration et sémantisation des données**
- **Documentation des données et métadonnées**



Cycle de vie des données

Quels vocabulaires ?



F



A



I



R



Cycle de vie des données – Etape 2 - 3

Analyse et traitement des données

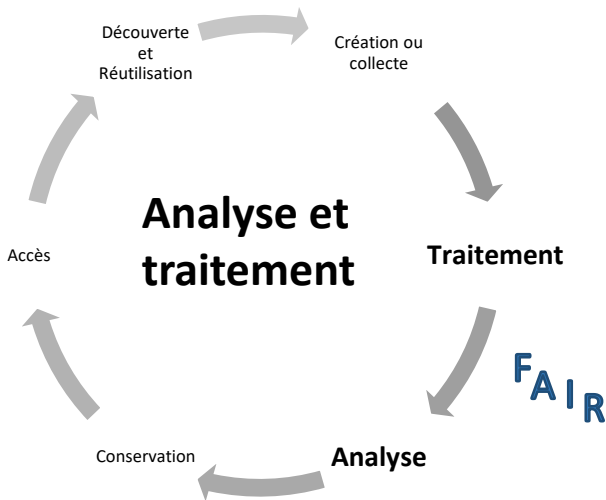


Appliquer les traitements adaptés pour passer des « données brutes » aux données du projet



Reproductibilité de la recherche :

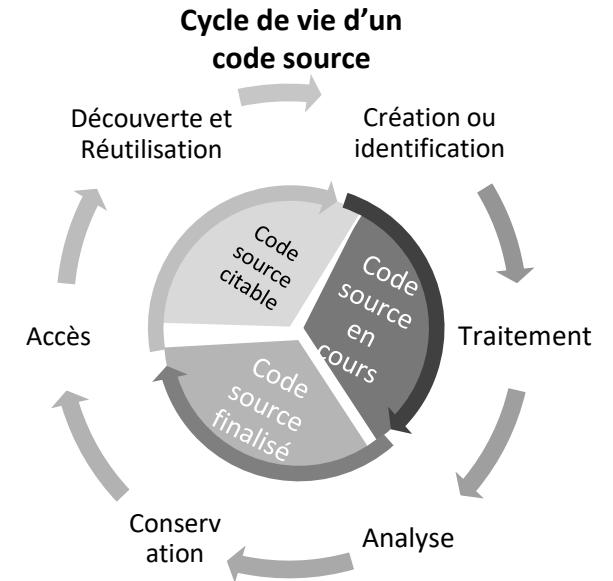
- Où sont vos codes sources/logiciels?
- **Sont ils décrits par un standard?**
- Sont ils open source? Ont-ils une licence?
- Sont ils découvrables?



Thématiciens



Production de données projet



Expert Data – Interopérabilité

Description des codes

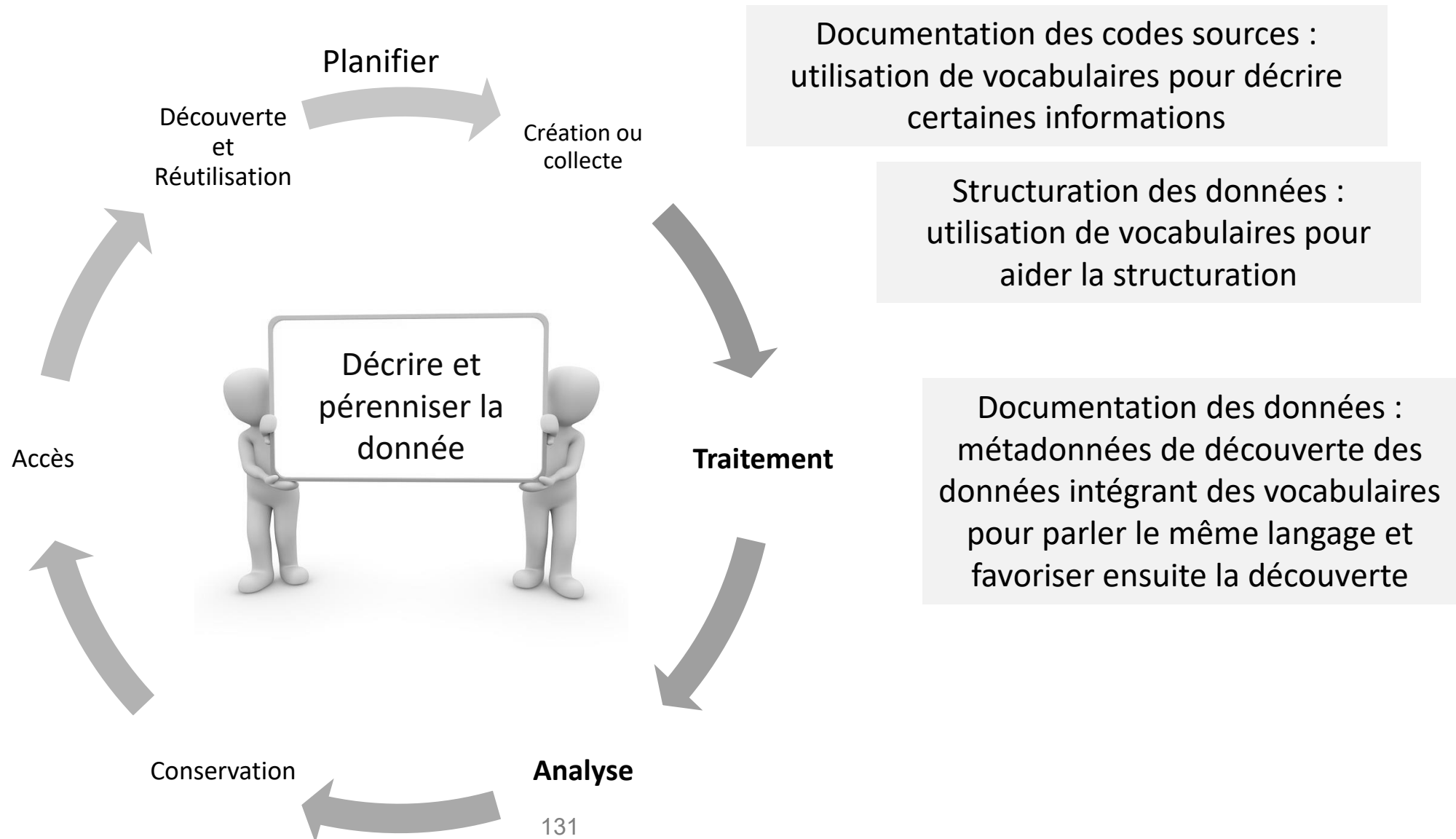
- Structuration et sémantisation des codes
- **Documentation des codes et de ses métadonnées**



Architecte logiciel

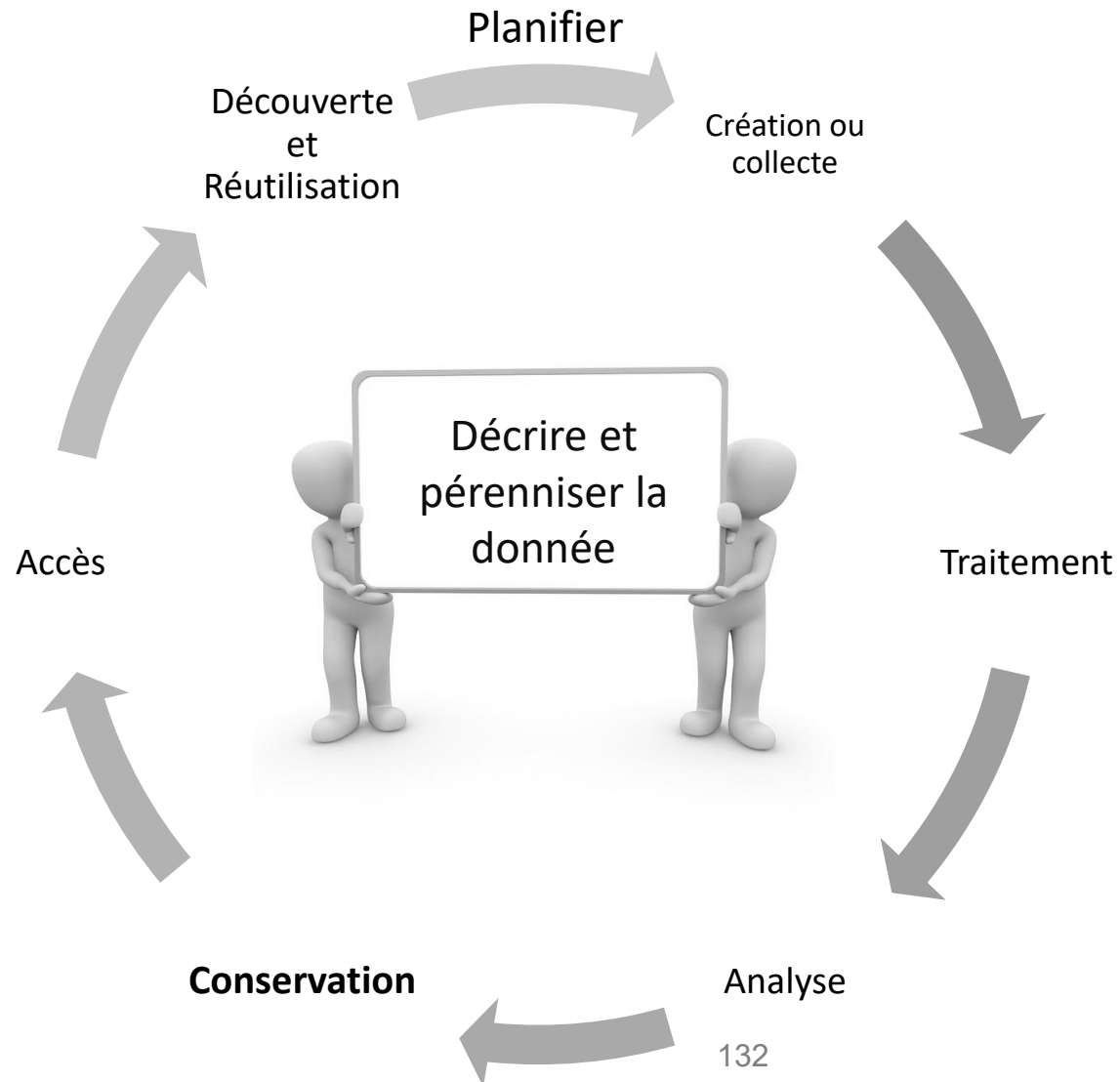
Cycle de vie des données

Objectif de documenter les traitements effectués et les données produites



Cycle de vie des données

Quels vocabulaires ?



F



A



I

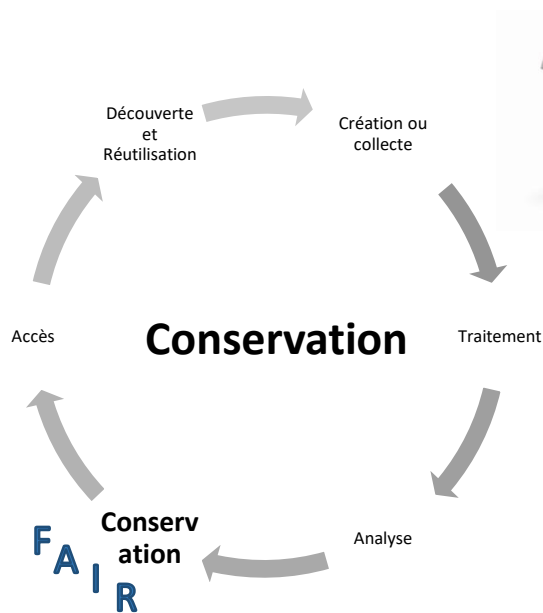


R



Cycle de vie des données – Etape 4

Conservation



Identifier les données à conserver et pérenniser
Identifier l'entrepôt où pérenniser ses données
Transformation en format pérenne

Identifier le type de données :

Données de longue traîne ?
Données d'observation ?
Données projet ?
Données de la recherche ?

Questions auxquelles on doit avoir répondu en étape 1



Catalogue - entrepôt de données du BRGM

Fin 2023 : critères d'identification d'un entrepôt de confiance définis par le collège des données du CoSO

<https://www.ouvrirlascience.fr/college-donnees-de-la-recherche/>



Thématiciens



Thématiciens



Documentation des jeux de données – préparation des métadonnées de découverte

Les vocabulaires dépendent aussi du choix fait par l'entrepôt identifié pour déposer et documenter les jeux de données



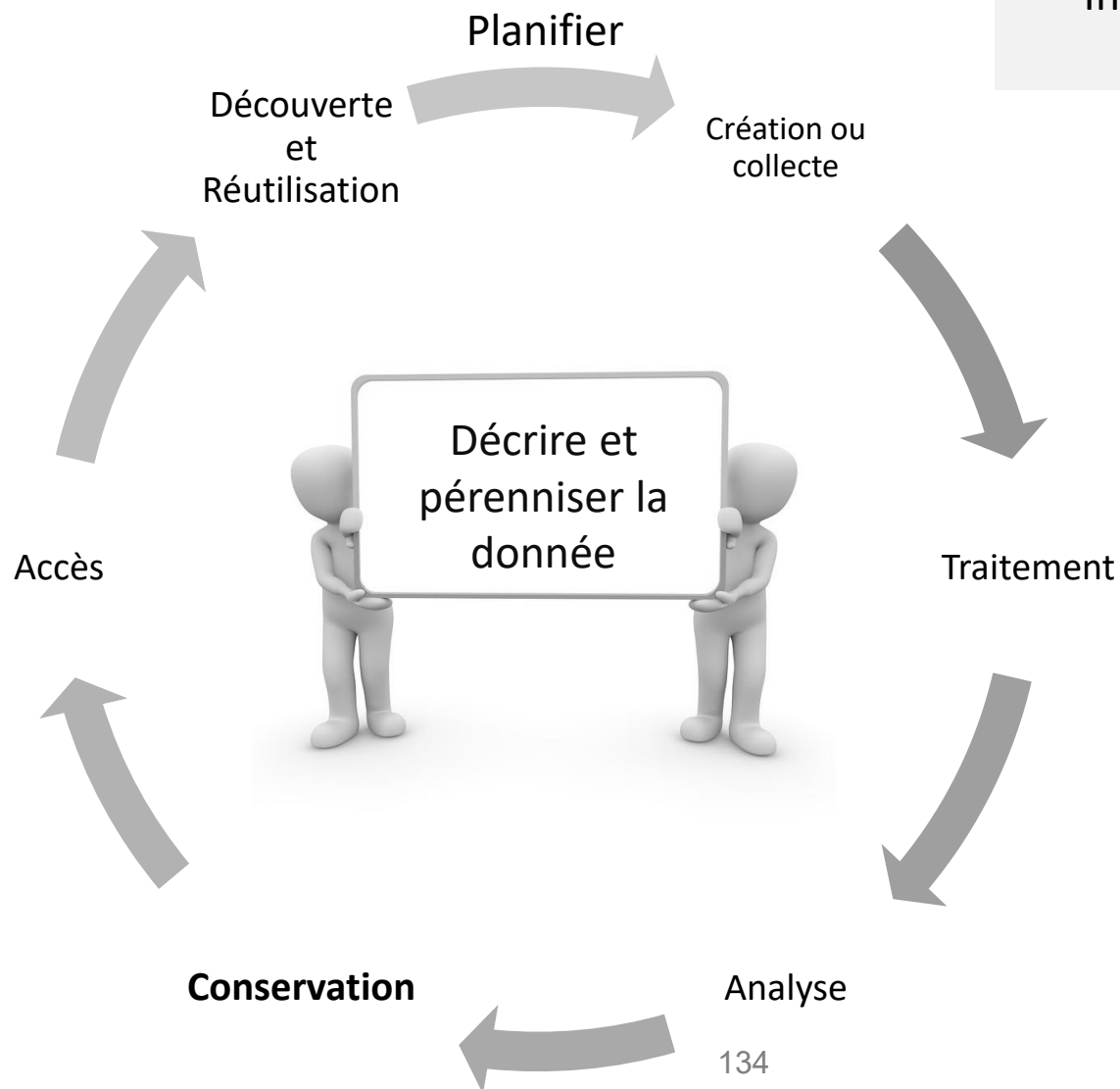
Expert Data – Interopérabilité

Appui au choix de l'entrepôt et « granularité des fiches de métadonnées »

- Vérification des dépôts effectués dans CUPIDON
- Importance de la modération et curation des métadonnées de découverte

Cycle de vie des données

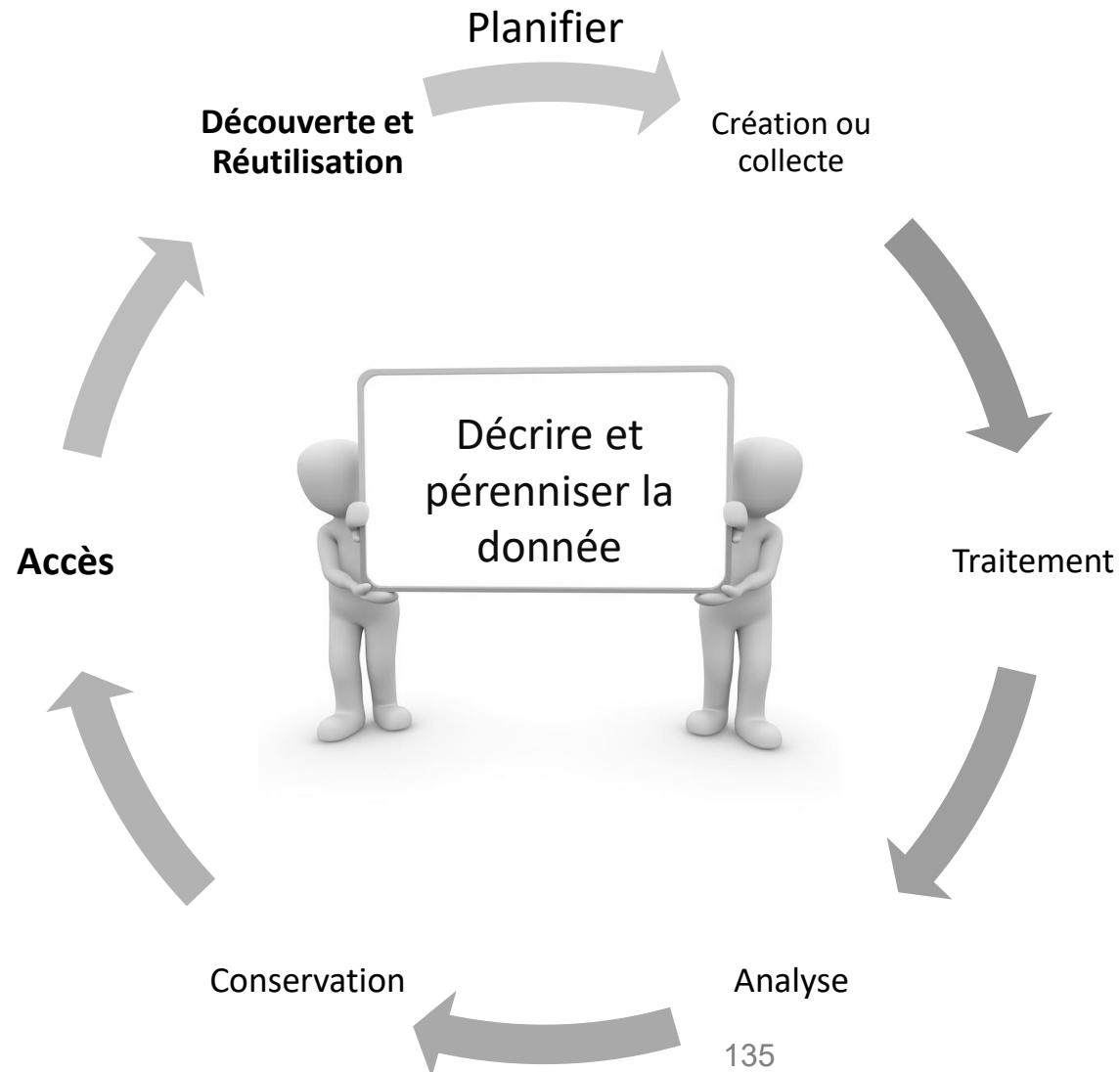
Objectif de pérennisation des jeux de données, des codes, des ontologies produites



Intégration de vocabulaires dans les
métadonnées de découverte

Cycle de vie des données

Utilité des vocabulaires



F



A



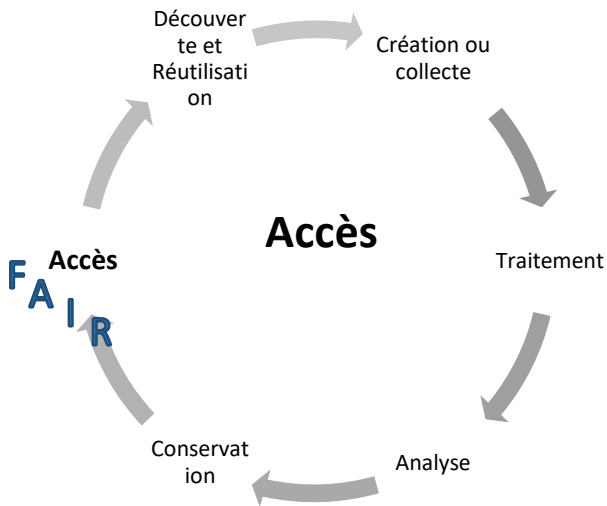
I



R



Cycle de vie des données – Etape 5



Quels accès aux données et jeux de données ?

- Accès direct /Accès sous embargo
- Accès sous authentification
- Accès à l'ensemble des métadonnées



Thématiciens

Quelle licence d'utilisation ?

- Etalab, CC BY 4.0, ...

Les vocabulaires peuvent être utilisés pour remplir certains champs :

- Les licences
- Les types de services d'accès



Expert Data

Mise en place des services d'accès aux données

- Download direct
- Services de visualisation (WMS / OGC-API Maps)
- Services de téléchargement (WFS / OGC-API Features, SensorThings, Coverage, ...)

Mise en place facilitée quand la donnée est structurée et sémantisée dans le respect des standards

Cycle de vie des données – Etape 6



Où trouver et favoriser la découverte des jeux de données et des données?

- Catalogues associés aux entrepôts de données
- **Connaître les standards de métadonnées utilisés pour mieux comprendre les données à réutiliser**

Quel cadre légal pour permettre la réutilisation des données ?

- Les licences d'utilisation : Etalab, CC BY 4.0, ... (renseignées sur la fiche de métadonnées)
- La citation des données : DOI



Thématiciens

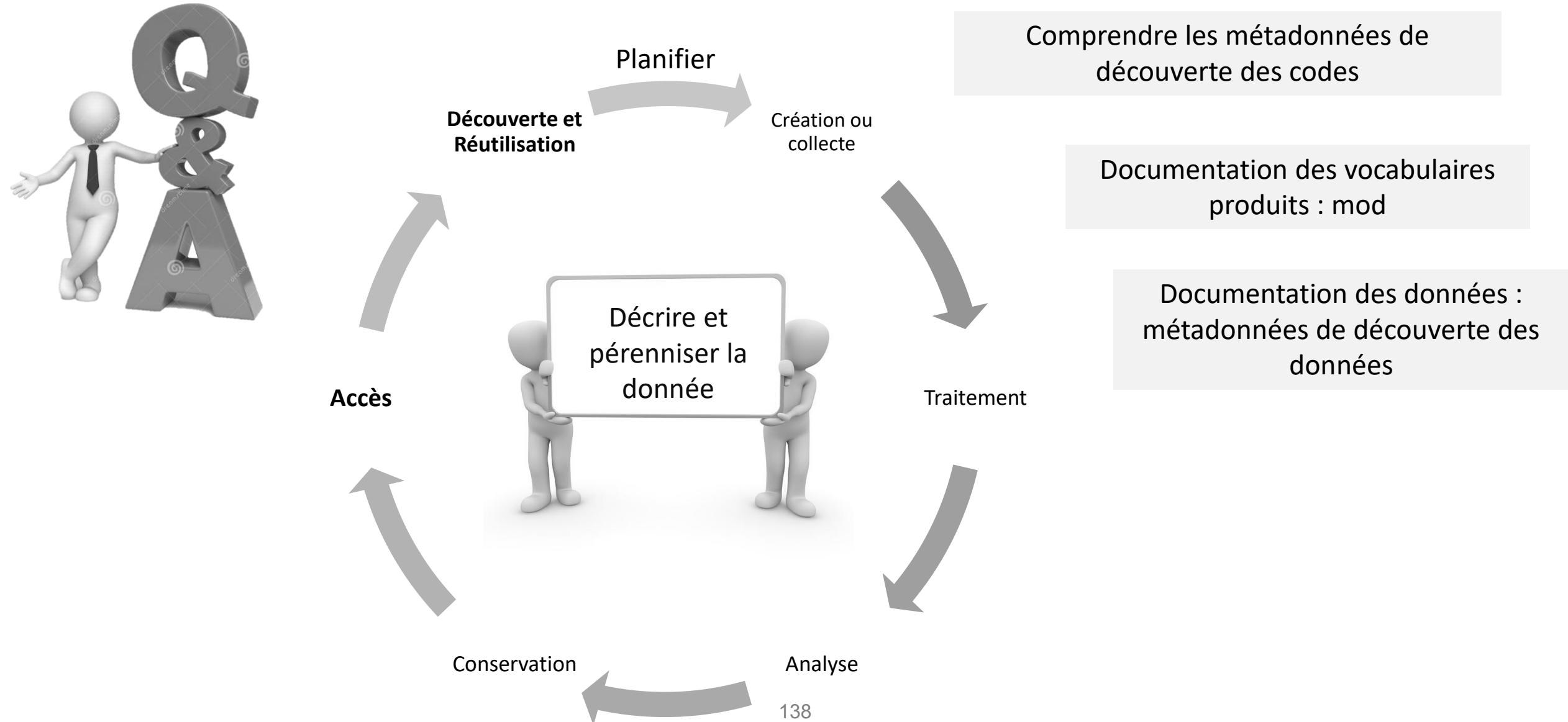
Accès gratuit ne veut pas dire libre accès

Les vocabulaires permettent de favoriser la recherche des jeux de données

Réutilisation facilitée quand la donnée est décrite, structurée et sémantisée dans le respect des standards

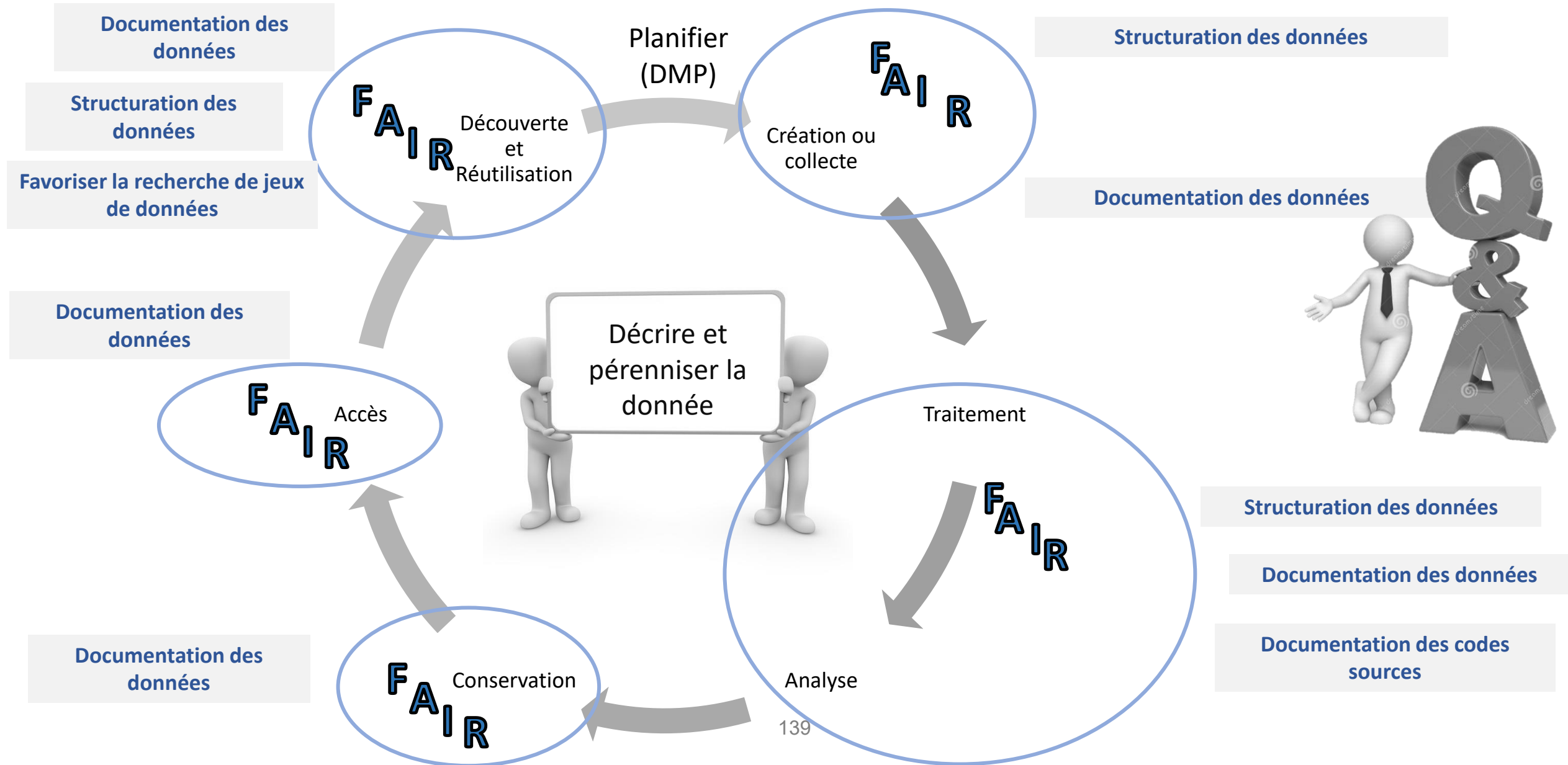
Cycle de vie des données

Objectif de l'accessibilité des jeux de données, codes et ontologies produites et prévoir leur réutilisation



Cycle de vie des données

A quelles étapes les vocabulaires interviennent ?



INSPIRE et ses standards :

- Directive INSPIRE : [Texte réglementaire](#)
- [Accès aux spécifications](#) : [accès aux documents](#)

Standards de structuration de données & ontology :

- Observations Measurements and samples « OMS » : [Standard ISO OGC 19156](#)
- SoSA : [Sensor, Observation, Sample and Actuator](#)
- [Ontology I-Adopt](#)
- [DCAT](#)
- [Mod-ontology](#)
- [Reg-ontology](#)
- [SKOS Simple Knowledge Organization System](#)
- [OWL 2 Web Ontology Language](#)

Science Ouverte :

- Site « [Ouvrir la science](#) »
- [Comité Science Ouverte](#)
- [Les données de la recherche](#)
- [DORANum](#)

FAIR Data et vocabulaires FAIR :

- [Publication des principes FAIR](#)
- FAIR Data Maturity model : [Groupe de travail RDA](#)
- [10 règles pour un vocabulaire FAIR](#)
- [Clement Jonquet, Nina Grau. M4.4- Review of Semantic Artefact Catalogues and guidelines for serving FAIR semantic artefacts in EOSC. M4.4, FAIR-IMPACT. 2024, 44p. hal-04678461](#)

Vocabulaires et thésaurus :

- [GCMD](#)
- [Thésaurus Loterre](#)
- [Thésaurus UNESCO](#)
- [Référentiels et Nomenclatures de données sur l'eau](#)
- [Vocabulaires BRGM](#)
- Thésaurus des pôles de DataTerra :
 - [Pôle Theia](#)
 - [Pôle AERIS](#)
 - [Pôle FormaTerre](#)
 - [Thésaurus Ozcar/Theia](#)

Catalogues d'artefacts sémantiques :

- [EarthPortal](#), [AgroPortal](#), [BioPortal](#)

Présentations du réseau SIST:

- Atelier Vocabulaires contrôles et thésaurus (cf. [SIST 2022](#))
- Les webinaires : [Interopérabilité sémantique des données de la recherche](#)
- [Les vocabulaires contrôlés](#) (cf. [SIST25 – les 10 ans!](#))

Blog de SPARNA :

- [Outils de mise à disposition de vocabulaires](#)
- [Thésaurus, taxonomy & ontology](#)

Vocabulaires Ouverts INRAe :

- [INRAE \(2024\), Les types de vocabulaires et leurs usages, Vocabulaires Ouverts@INRAE](#)
- [S'outiller : les éditeurs de vocabulaires](#)

Outils de diffusion et gestion de vocabulaires :

- [Registry-core](#)
- [Skosmos](#)
- [VocBench](#)



Merci de votre attention