



**HAL**  
open science

## Geoflow : un workflow pour une gestion simple, FAIR et durable des données

Wilfried Heintz, Julien Barde, Emmanuel Blondel

### ► To cite this version:

Wilfried Heintz, Julien Barde, Emmanuel Blondel. Geoflow : un workflow pour une gestion simple, FAIR et durable des données. E-envir : Les données ouvertes en sciences environnementales : exploration, cas d'études et applications, Nov 2021, Strasbourg, France. pp.1-26. hal-03420809

**HAL Id: hal-03420809**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03420809v1>**

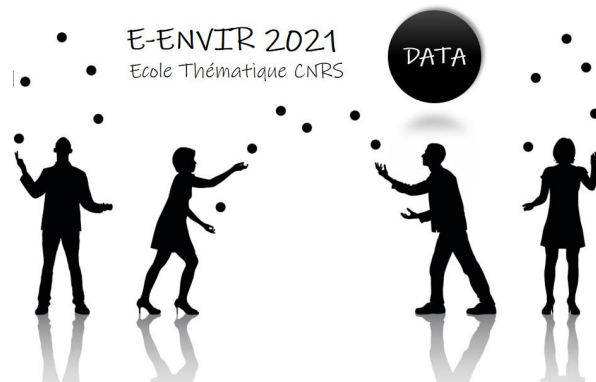
Submitted on 9 Nov 2021

**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 Attribution 4.0 International License



# Flux de données et Outils

Geoflow : un workflow pour une gestion simple, FAIR et durable des données



Wilfried Heintz, Julien Barde, Emmanuel Blondel

# Financements du projet



Blue-Cloud has received funding from the European Union's Horizon programme call BG-07-2019-2020,862409.



BlueBRIDGE received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 675680



Grant Agreement No.731011



# Contexte



2007



2016



2018



2021



# Contexte

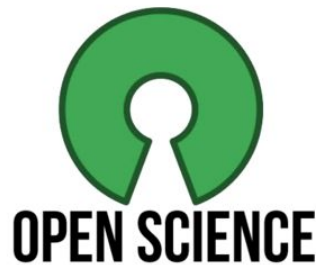
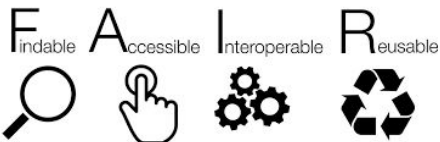


2007

2016

2018

2021



# Gestion de données : rappel

## Données de la Recherche

=



# Gestion de données : rappel

Données **sans** métadonnées (f**A**ir)

=



# Gestion de données : rappel

Métadonnées **sans** données (FaIR)

=





# Une multitude d'outils / interfaces / standards ...



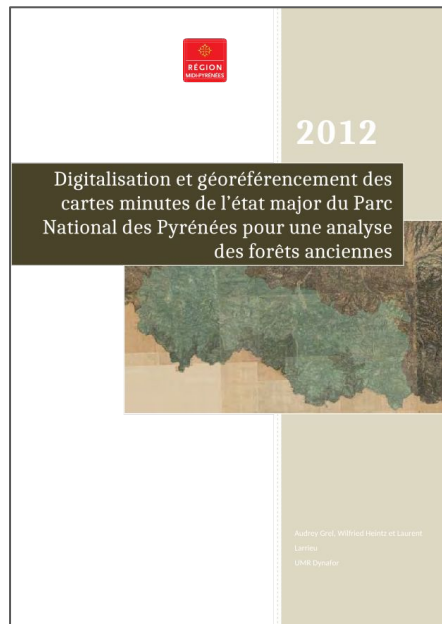
# Un exemple



# Un exemple



Publication



Cartographie

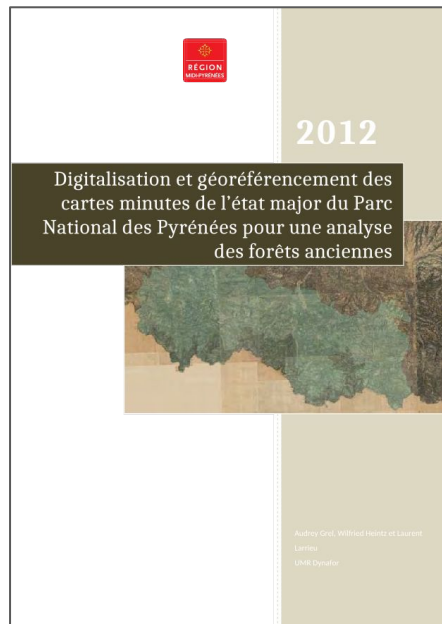


Métadonnées

# Un exemple



Publication



OpenLayers

Cartographie



Métadonnées

Minimum : 3 interfaces logicielles ... jusqu'à 6 ou plus

Back to search

&lt; Previous

Next &gt;

Download

Display mode

Browse

## Forêts anciennes des Pyrénées

Cartographie de l'occupation ancienne du sol du massif des Pyrénées réalisée à partir de la digitalisation des minutes de cartes d'Etat Major. (2012-04-01)

### Download and links



Digital Object Identifier

 DOI <http://dx.doi.org/10.15454/BNEUSM>

Open link



Cartographie des forêts anciennes de France - Objectifs bilan et perspectives

 publication <https://prodinra.inra.fr/record/386328>

Open link



Digitalisation et géoréférencement des cartes minutes de l'état major du Parc National des Pyrénées pour une analyse des forêts anciennes

 publication <https://prodinra.inra.fr/record/185677>

Open link



pyrenees

Forêts anciennes des Pyrénées

Add service layer to map

This dataset is published in the view service (WMS) available at [https://dynids.toulouse.inra.fr:8444/geoserver/forets\\_anciennes/ows?service=WMS](https://dynids.toulouse.inra.fr:8444/geoserver/forets_anciennes/ows?service=WMS).

Overview



pyrenees



# DYNAFOR

UMR 1201 | INRA - INP TOULOUSE





Logo

DOI 10.15454/BNEUSM

### Serveur

-  État du service
-  Logs GeoServer
-  Information sur le point de contact
-  À propos de GeoServer

### Données

-  Prévisualisation de la couche
-  Espaces de travail
-  Entrepôts
-  Couches
-  Agrégations de couches
-  Styles

### Services

-  WMTS
-  WFS
-  WCS
-  WMS

### Configuration

-  Globale
-  JAI
-  Accès à une couverture

## Éditer la couche

Éditer les données de la couche et de publication

## forets\_anciennes:pyrenees

Configurer la ressource et les informations associées à la couche

Données

Publication

Dimensions

Cache de tuiles

## Éditer la couche

### Information de base sur les données

Nom

Activé

Publié

Titre

Résumé

Cartographie de l'occupation ancienne du sol du massif des Pyrénées réalisée à partir de la digitalisation des minutes de cartes d'Etat Major. (2012-04-01)

Dynafor dataverse (www.inra.fr)

Portail Data INRAE > Experimental - Observation - Simulation Dataverse > Dynafor dataverse > **Cartographie de l'occupation ancienne des sols du massif des Pyrénées**



Statistiques

50 téléchargements

 Contact  Partager

 Lier

 Modifier ▾

## Cartographie de l'occupation ancienne des sols du massif des Pyrénées Version 3.0

Heintz, Wilfried; Larrieu, Laurent; Grel, Audrey, 2019, "Cartographie de l'occupation ancienne des sols du massif des Pyrénées", <https://doi.org/10.15454/BNEUSM>, Portail Data INRAE, V3

 Citer le dataset ▾

 Pour en apprendre davantage sur le sujet, consulter le document [Data Citation Standards \[en\]](#).

### Description

Cartographie de l'occupation ancienne du sol du massif des Pyrénées réalisée à partir de la digitalisation des minutes de cartes d'Etat Major. (2012-04-01)

### Subject

Forests and Forest Products; Biodiversity and Ecology

### Mot-clé

Occupation du sol, Forêts anciennes, Digitalisation, Pyrénées, Minutes d'Etat Major

### Related Publication

Grel, A., Heintz, W., LARRIEU, L. (2012). Digitalisation et géoréférencement des cartes minutes de l'état major du Parc National des Pyrénées pour une analyse des forêts anciennes. 18 p.

### Link to data

[https://dynafor.toulouse.inrae.fr/dataviewer/?&baseview=World%20Imagery&views=%5B%22pid%3Dpyrenees%2Cstrategy%3Dogc\\_filters%2C%22%5D&extent=-3.0647675384868647,41.343502497685755,3.9664824615131353,44.760250544560755&center=0.45085746151313544,43.051876521123255&zoom=9](https://dynafor.toulouse.inrae.fr/dataviewer/?&baseview=World%20Imagery&views=%5B%22pid%3Dpyrenees%2Cstrategy%3Dogc_filters%2C%22%5D&extent=-3.0647675384868647,41.343502497685755,3.9664824615131353,44.760250544560755&center=0.45085746151313544,43.051876521123255&zoom=9)

Query

Attributs

Occupation du sol

En plaine, culture - En montagne, alpages ou rochers [11]

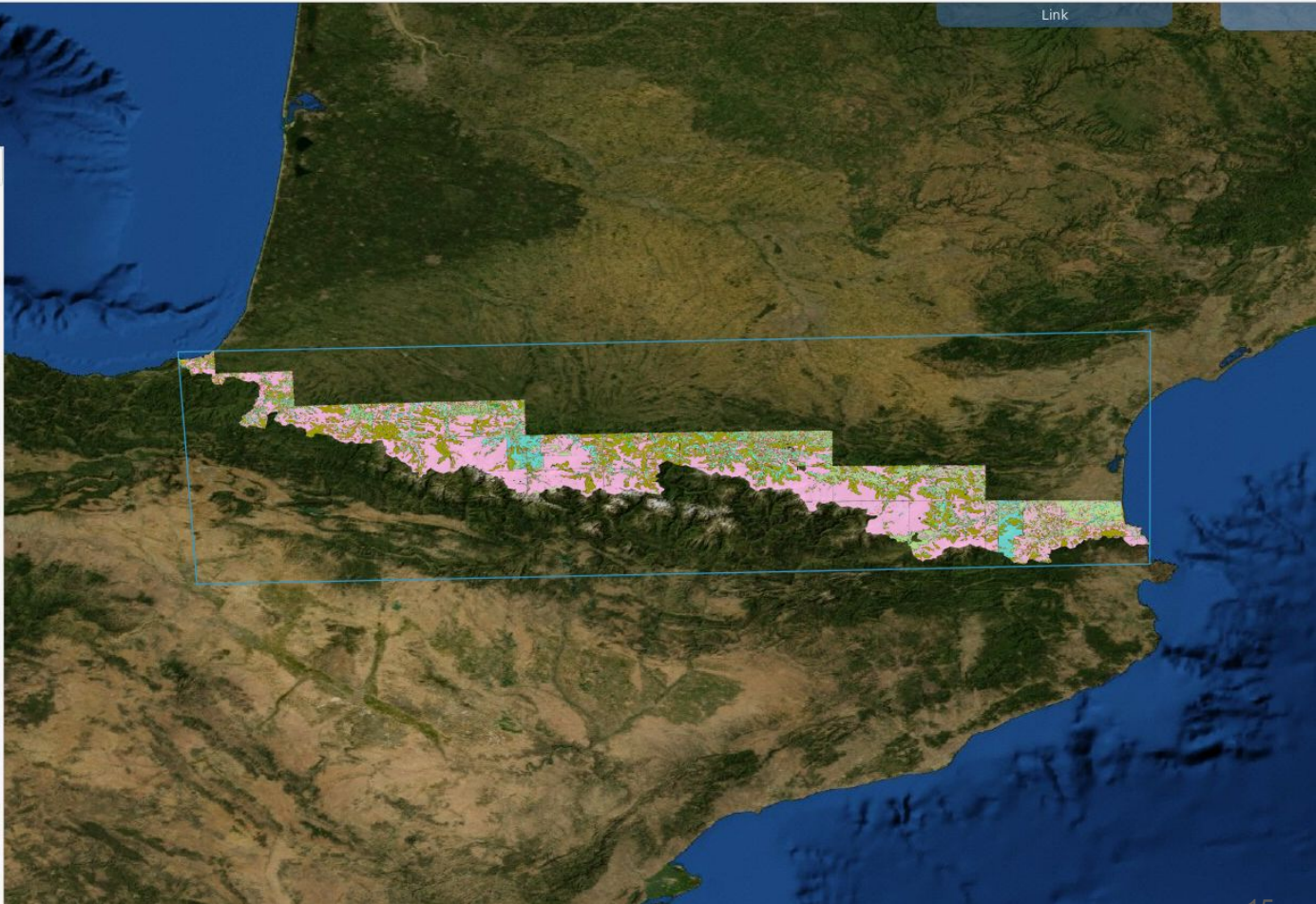
Village [7]

Forêt [1]

Pâquis, pâtures [13]

Rivières [32]

Prairie [3]





▼ Date de mise à jour

▼ Format de téléchargement

▼ Droits d'usage

Gratuits

## 13 ensembles de données trouvés

**Cartographie de l'occupation ancienne des sols du massif des Pyrénées**[search.datacite.org](https://search.datacite.org)

Dernière mise à jour : 2019

**[DREAL OCCITANIE] Trait de Côte de 1850 à 2003 sur le littoral en Occitanie**[www.data.gouv.fr](https://www.data.gouv.fr)

+4

Dernière mise à jour : 12 juil. 2019

**Service de visualisation cartographique (WMS) du jeu de données : Surface...**[www.europeandataportal.eu](https://www.europeandataportal.eu)

wms

Dernière mise à jour : 8 avr. 2018

**Cartographie de l'occupation ancienne des sols du massif des Pyrénées**[Découvrir sur search.datacite.org](https://search.datacite.org)**Identifiant unique**<https://doi.org/10.15454/bneusm>**Ensemble de données mis à jour** 2019**Ensemble de données fourni par**[DataCite](#)

Portail Data INRAE

**Auteurs**

Laurent Larrieu; Audrey Grel; Wilfried Heintz

**Description**

Cartographie de l'occupation ancienne du sol du massif des Pyrénées réalisée à partir de la digitalisation des minutes de cartes d'Etat Major.



Web mapping

PGD

Tableau n°21 - Matrice de corrélation entre les variables étudiées dans l'ACPP, à la 10<sup>ème</sup> des Mairies de Doune.

	VOUS	LETT	Y	E	LIENS	T	PAI	FORMAS	COPI	C	W	WOT	MAR	POSA	F	NV	ENC	PHOTO	WEBP
VOUS	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LETT	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Y	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LIENS	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FORMAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
COPI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
WOT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MAR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00
NV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00
ENC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00
PHOTO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00
WEBP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1

Jeu de données



Métadonnées



Publication



SIG

Minimum : 3 interfaces logicielles ... jusqu'à 6 ou plus



Web mapping

PGD

Tableau n°21 - Matrice de corrélation entre les variables étudiées dans l'ACPP, à la 10<sup>ème</sup> des Marchés de Dougou.

	VOC	HT	P	E	LIENS	T	PAI	FORMAL	COPI	C	P	MIS	MIS2	MAR	POSA	P	AV	ENC	PMED	METS	
VOC	1																				
HT	0.16	1																			
P	0.06	0.03	1																		
E	0.02	0.02	0.02	1																	
LIENS	0.14	0.09	0.03	0.03	1																
T	0.09	0.12	0.02	0.04	0.23	1															
PAI	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1														
FORMAL	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1													
COPI	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1												
C	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1											
P	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1										
MIS	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1									
MIS2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1								
MAR	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1							
POSA	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1						
P	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1					
AV	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1				
ENC	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1			
PMED	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1		
METS	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1	

Jeu de données



Métadonnées



Publication



SIG

Mais ça ... c'était avant **geoflow** :-)



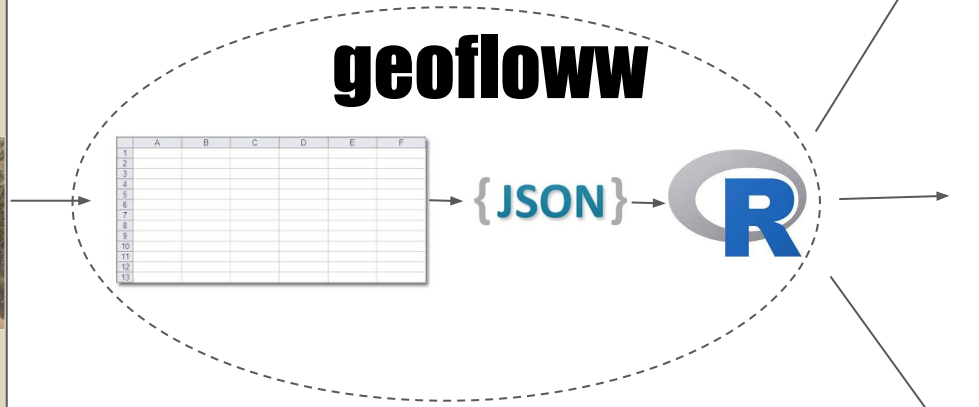
fx

Identifier

	A	B	C	D	E
1	<b>Identifier</b>	<b>Title</b>	<b>Description</b>	<b>Subject</b>	<b>Creator</b>
	id:pyrenees_ doi:10.15454/BN	Forêts anciennes des Pyrénées	Cartographie de l'occupa	GENERAL:Occupation du sol, Forêt	metadata:wilfried.heintz@inrae.fr_ owner:laurent.larrieu@inrae.fr,wilfried.heintz@inrae.fr_ pointOfContact:wilfried.heintz@inrae.fr
2					

1 tableau source + 1 fichier de configuration + 1 commande R → ***n* actions**

# geoflow : principe de fonctionnement



Cartographie



Métadonnées

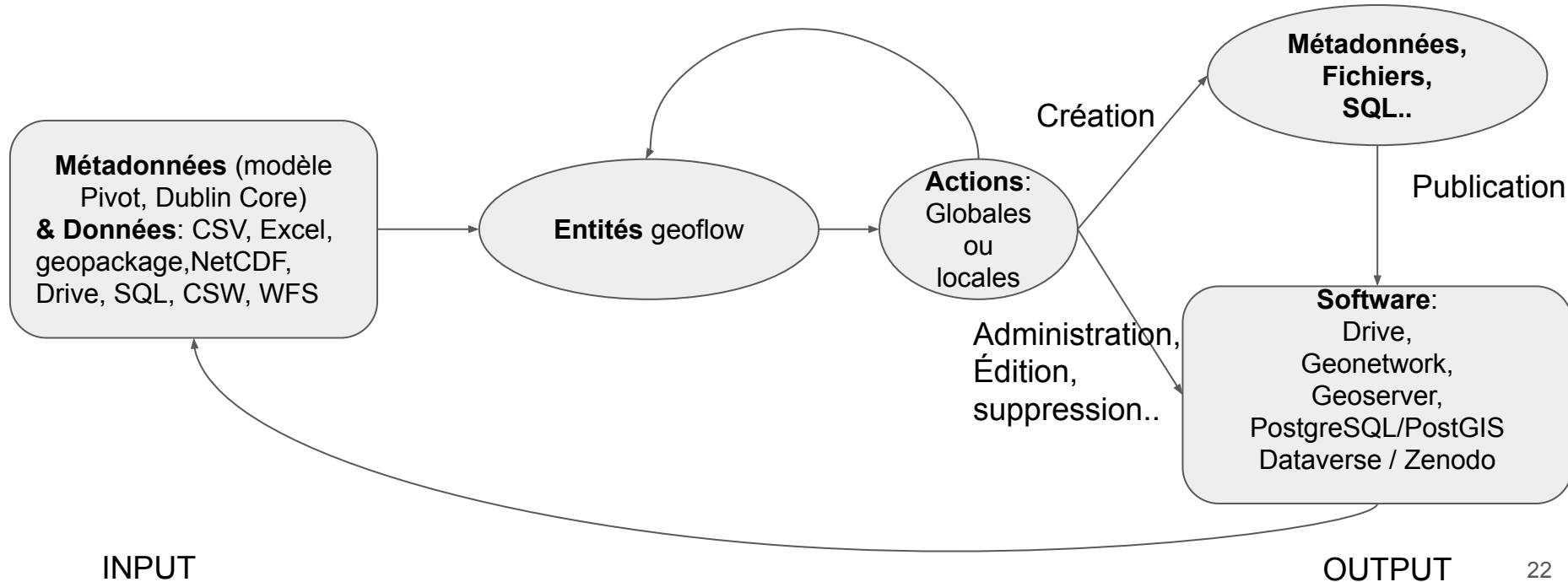


# Les concepts de geoflow : terminologie

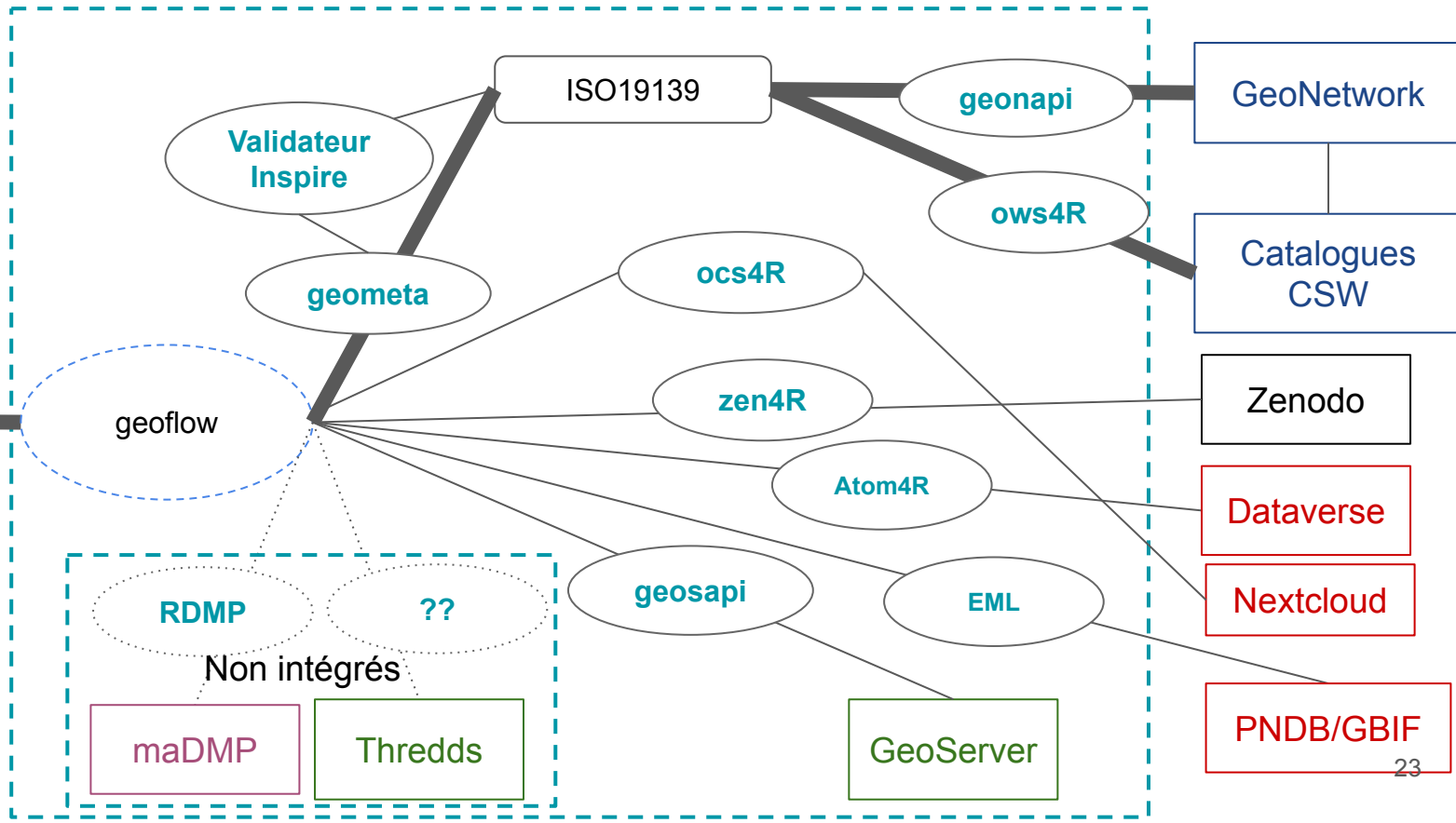
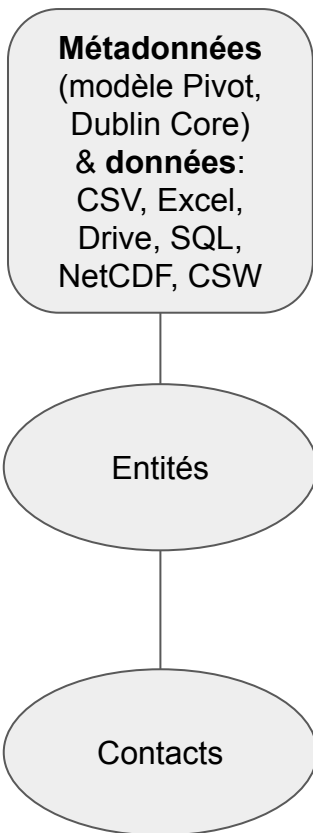
Orchestrer l'exécution d'1..\* **action**(s) appliquée(s) à 1..\* **entité**(s) en utilisant 1..\* **software**

- **Action**
  - **actions globales** (appliquées à toutes les entités) ou **locales** (ciblent une entité spécifique)
  - **actions natives** de geoflow ou **actions spécifiques** de l'utilisateur (inconnues de geoflow).
- **Entité** (input) = métadonnées + données
  - **métadonnées** = 16 éléments du modèle pivot (~ DCMI)
  - **données** semi-structurées (ex: fichiers plats: csv, shp..) ou structurées (ex: résultats de requêtes SQL / OPeNDAP / WFS..)
- **l'Output** d'une action peut être :
  - un nouvel objet: une fiche de métadonnée (ex: 19139 / XML), un rapport..
  - une nouvelle entité (qui peut devenir input d'une autre action..)
- **Software** : composant d'infrastructure de données (IDS, VRE..): input ou output

# Les concepts de geoflow : schéma d'un workflow

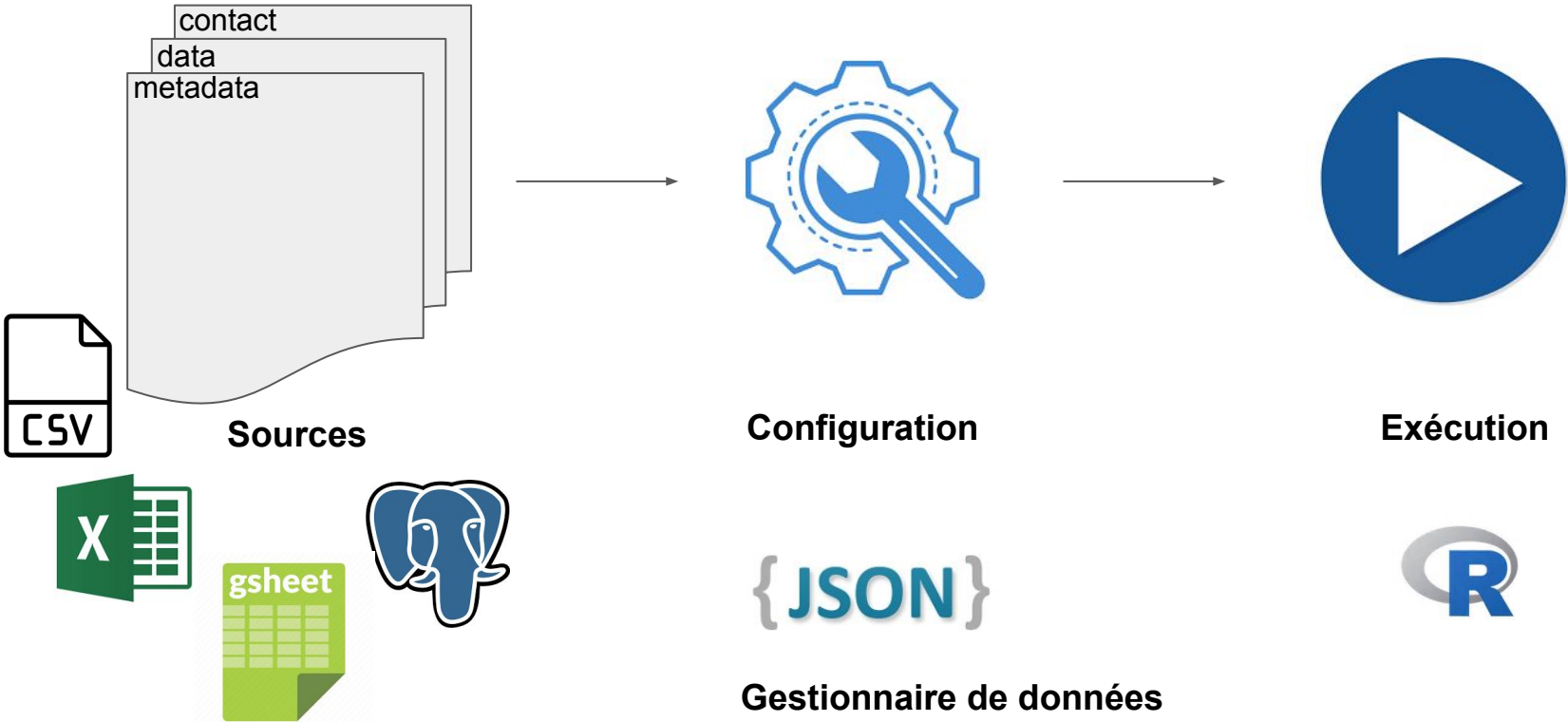


# geoflow : exemples d'actions pour les workflows

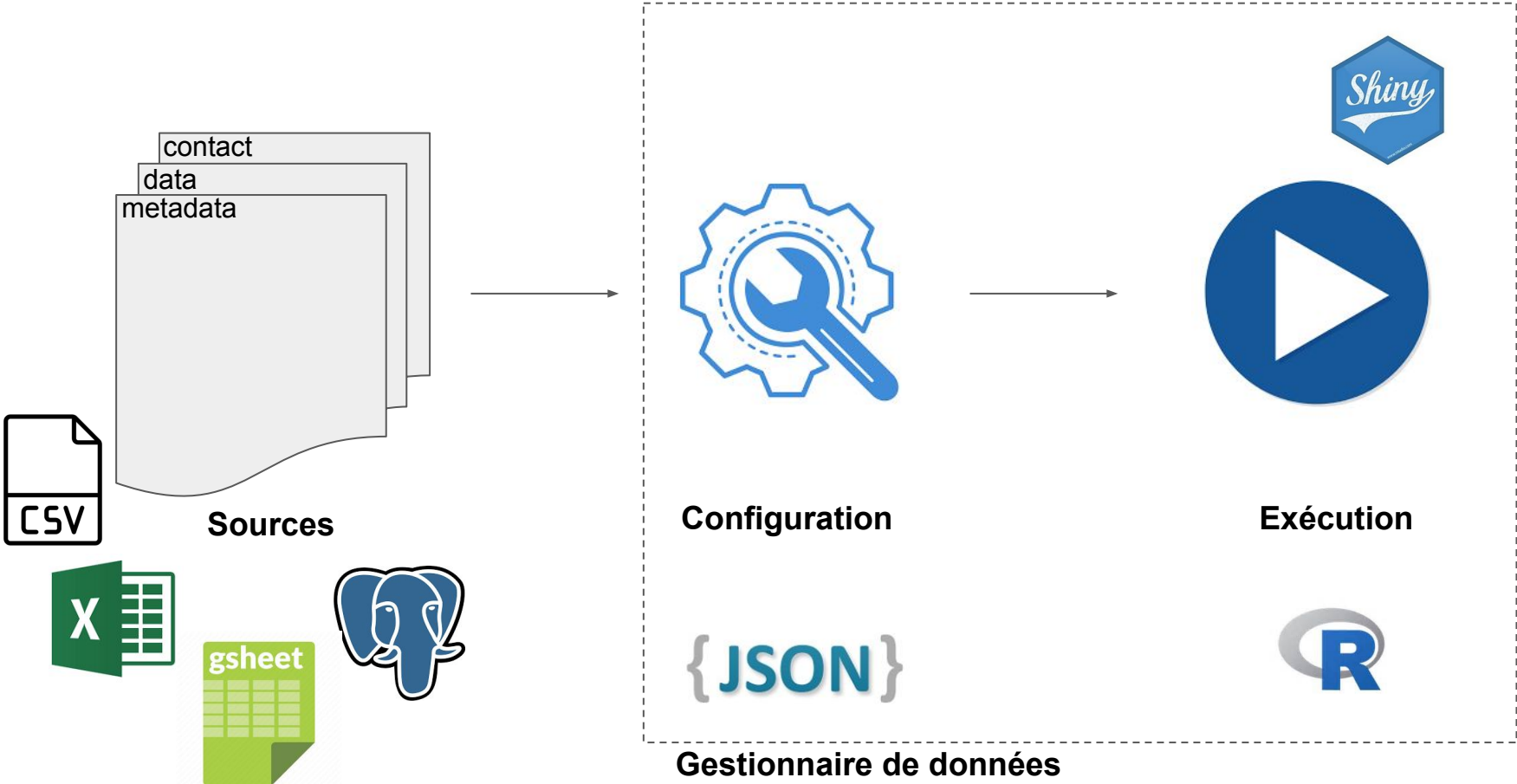




# geoflow : matériel à préparer pour lancer un workflow



# geoflow : matériel à préparer pour lancer un workflow



# Mise en pratique pas à pas

## A demain pour les TDs !

