

# ***JOURNEE INTEROPERABILITE ET INNOVATION - 2024***

*Le FAIR data en appui à la compréhension de la  
Terre et de son environnement.*

*Présentation à la rencontre Plateformes & Innovations #4*

- Co-organisation Forum OGC France et AFNOR
  - Le Forum OGC France (2008)
    - Emanation de l'Open Geospatial Consortium (OGC) en France
      - OGC : Développement de spécifications pour l'interopérabilité des contenus et services
      - Ex. WMS, WMFS, ... GeoTIFF, COG, GML, ...
    - Regroupe les membres OGC actifs en France
      - Promotion de l'interopérabilité et échange entre acteurs Français de l'information Géographique
  - CN de l'Information Géographique et Spatiale à l'AFNOR
    - Pendant de l'ISO TC 211 (Information Géographique) à l'AFNOR
      - ISO TC 211 : Normes ISO 191xxx (ex. ISO 19115 sur les métadonnées)
    - Présidence IGN

- La Journée Interopérabilité et Innovation (J2I)
  - Réunion de la communauté Géospatiale française autour d'une thématique particulière
  - Première édition en 2003
  - Précédente (8<sup>ième</sup> édition) en 2017
    - Convergence BIM – SIG
  - J2I 2024 : reprise de la dynamique après interruption COVID
    - Thème : Le FAIR data en appui à la compréhension de la Terre et de son environnement.
    - Co-organisation : IGN et BRGM

<https://github.com/opengeospatial/ForumOGCFrance/wiki/J2I>

# J2I 2024 - Thème

- Les principes « FAIR »
    - Principes de partage de données développés et pratiqués dans le domaine de la recherche depuis ~10 ans
    - Repris dans le domaine de la normalisation des données géographiques
- => Informer et d'échanger sur l'application des standards et bonnes pratiques de l'interopérabilité en appui à des données et services F.A.I.R.

- FAIR (en anglais) : Findable Accessible Interoperable Reusable
- FAIR (en français) : Facile à (re)trouver Accessible Interopérable Réutilisable

# J2I 2024 - Agenda

## 9h30 Plénière ouverture (Amphi)

Ouverture (F. Robida)

Rappel des principes FAIR (S. Grellet)

Vision OGC des principes FAIR (M.F. Voidrot)

Les principes FAIR et les normes ISO (G. Cébéliu)

Le point de vue du CNIG (M. Lambois)

Panorama des activités des DWG OGC (M. Lambois et collectif)

Introduction des ateliers (G. Cébéliu)

## 11h00 Pause

## 11h30 Ateliers thématiques am

Infrastructures de Recherche (Amphi)

Linked data / Websémantique (B15)

Nouvelles API OGC (B19)

## 13h00 Pause déjeuner

## 14h30 Ateliers thématiques pm

Qualité, Métadonnées, Catalogues (Amphi)

Analysis Ready Data (B15)

DWG métiers OGC (B19)

## 16h00 Pause

## 16h30 Plénière Clôture (Amphi)

Synthèse des ateliers

# J2I 2024 - Participation

- Mode hybride à l'Université Gustave Eiffel  
~ 90 participants (40 présents / 50 à distance)
- Nombreux organismes représentés
  - Universités et Grandes Ecoles : Aix-Marseille, Sorbonne, Nantes, Montpellier, Paris-Saclay, UGE, Ecole des Ponts, EIVP, ENSG, Mines de Paris, IPGP
  - Organismes de recherche : CNRS, IRD, LASTIG, CNES, AERIS, DataTerra, INRAE, IPSL, PNDB
  - Organismes publics, collectivités: IGN, BRGM, Ifremer, OFB, CGDD, DGA et Min Arm, HEIG-VD (CH), IHEDN, IPR, Métropole de Lille, OiEau
  - Acteurs du privé : Archaios, BuildingSmart, Camptocamp, Ecological LAB, Geomatys, Geosiris, Isogéo, MINnD, Neogeo technologies, Progexial, WSP / BG Ingénieurs Conseils
- Page de l'événement et présentations :
  - [J2I 2024 · opengeospatial/ForumOGCFrance Wiki \(github.com\)](https://opengeospatial.github.io/ForumOGCFrance/wiki/)



# Plénière- Rappels principes FAIR



## 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 : Données et métadonnées enregistrées ou indexées dans un dispositif permettant de les rechercher
- F4 : Métadonnées contiennent l'identifiant unique et pérenne des données

### A

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

- A1 : Données et métadonnées accessibles par leur identifiants 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

**Interopérable** : 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

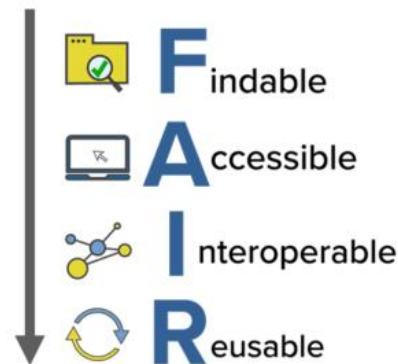
- R1 : Données et métadonnées richement décrites, par une pluralité d'attributs précis
  - R1.1 : Fournies avec une licence d'utilisation claire
  - R1.2 : Associées à leur provenance
  - R1.3 : Suivent les standards des communautés

S'appliquent aux données  
et aux métadonnées





## Standards Web services

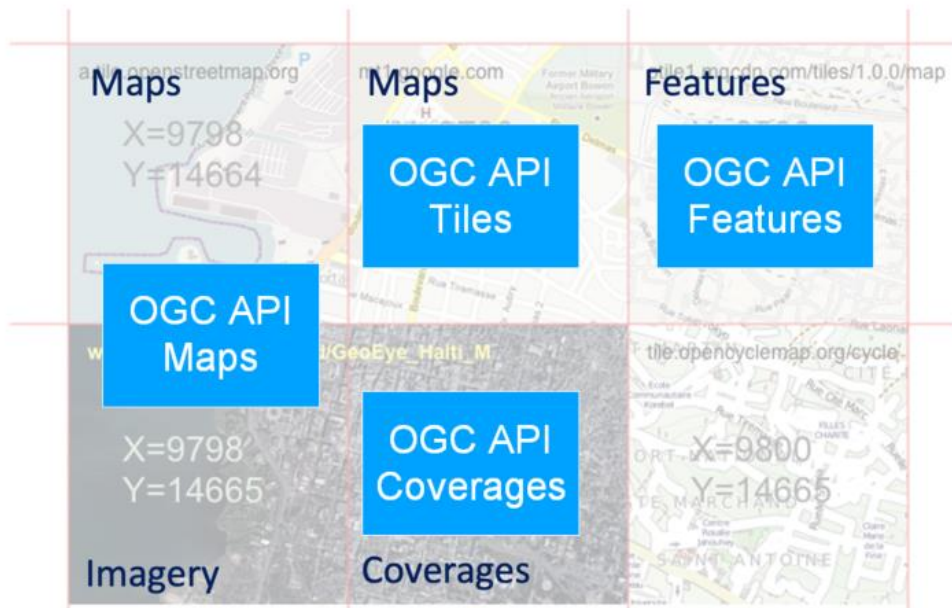


Multiple Maps with common semantics - Interoperability (Source: Joan Maso)

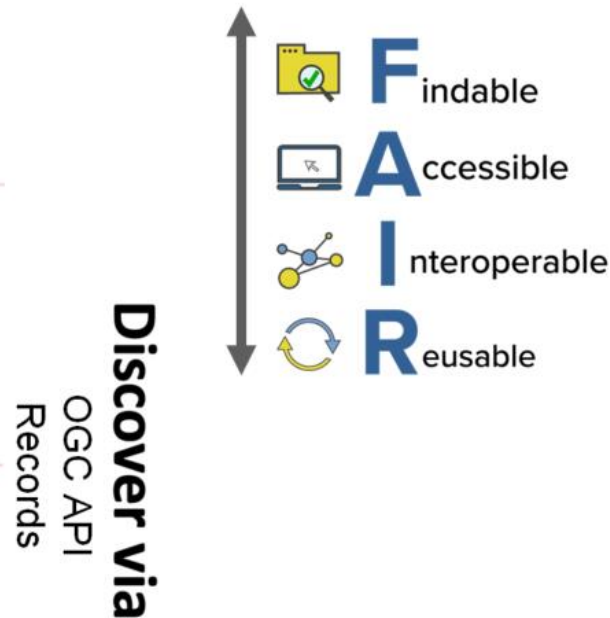


# Plénière – Vision OGC

## OWS -> OGC API



Multiple Maps with common semantics - Interoperability (Source: Joan Maso)



# Plénière – FAIR et Normes ISO

- **Faciles à trouver** => ISO 19115 (Métadonnées)
- **Accessibles**
  - Registres : 19135-1 (Principes) / 19127 (Géodésie) / 19150-6 (Ontologies) / 19157-3 (Qualité)
  - Services : 19119 (Principes) / 19128 (WMS) / 19142 (WFS) / 19168-1 (API-Features) / 19177-1 (API Tiles)
- **Interopérables** : Modèles, langages et formats communs
  - 19101 / 19103 (UML) / 19107 (Vecteur) / ... / 19136-1 (GML)
- **Réutilisables** : Toutes les normes au service de la réutilisabilité
  - 19176 (Analysis Ready Data) : Exigences minimales (qualité, métadonnées, prétraitements, organisation) pour permettre l'exploitation directe des données d'observations
- L'ISO et les SMART Standards => **vers des standards FAIR**
  - Lisibles et compréhensibles par les humains et les machines

# Plénière – CNIG et FAIR



## CNIG et FAIR

### ○ Fabrique des standards

- « Standardiser » les standards pour les rendre plus accessibles
  - Respecter la norme ISO 19131
  - Envisager d'être mieux lisibles par une machine
- Hébergement des modèles de données sur [schema.data.gouv.fr](https://schema.data.gouv.fr)
  - Schémas lisibles par une machine
  - Point d'entrée technique des standards

### ○ Contribuer techniquement à rendre la donnée plus FAIR

- Des **métadonnées** accessibles par toutes les communautés
- Diffusion des informations de **qualité**
- Un travail sur l'**éthique** de la donnée

### ○ Plusieurs référentiels en cours de mise en place

- Bâtiments
- Adresses
- Routes
- ...

# Les DWG à l'OGC

- Des groupes de travail par domaine (DWG)
  - Pour réfléchir aux problèmes d'interopérabilité par domaine métiers
  - Chaque standard OGC est rattaché à un DWG
- Sensor Web Enablement DWG : standards de capteur et d'observation
- Hydro DWG : hydrologie en lien avec l'OMM
- Geoscience DWG : données géoscientifiques en lien avec CGI-IUGS
  - Union internationale des sciences géologiques
- Meteo DWG : météorologie en lien avec l'OMM
- Marine DWG : domaine maritime en lien avec l'IHO
  - International Hydrographic Organization
- Urban Digital Twins DWG sur la thématique des jumeaux numériques
- ... et beaucoup d'autres



# Atelier Infrastructures de Recherche

- Infrastructures : Data-Terra et GAIA Data
  - une e-Infrastructure de Recherche dédiée au système Terre
  - Accès unifié pour accéder aux données et services d'observation de la terre et de l'environnement
    - Atmosphère, terrestre, océans
  - GAIA Data : utilisation des infrastructures Data Terra (données d'observations), PNDB (Données de biodiversité) et CLIMERI-France (simulations sur le climat)
  - Contexte européen : European Open Science Cloud (EOSC)
- FAIR Data Maturity Model (FDMM) - ODATIS
  - Qualification du niveau « FAIR » d'un jeu de données
- Projet Digital TER X 2050
  - Souveraineté sur les données et transactions dans le cloud pour les données de construction (BIM)

Cf. Présentations : [ForumOGCFrance/J2I/J2I\\_2024/Presentations/Infrastructure Recherche at main · opengeospatial/ForumOGCFrance \(github.com\)](https://forumogcfrance.com/2024/Presentations/Infrastructure_Research_at_main_opengeospatial/ForumOGCFrance_github.com)

# Atelier Nouvelles API OGC

- Mise en œuvre dans Examind (Geomatys)
- OGC APIs avec GeoServer: Introduction et Status d'implémentation (GeoSolutions)
- Styles, Symbologie et Standards Suisses (HEIG-VD)
- Aperçu de SensorThingsAPI et mise en oeuvre dans OZCAR/Theia (OSUG, IGE, BRGM)
  - THEIA|OZCAR : Portail unique dédié aux données d'observation in situ (#Data Terra)

Cf. Présentations :

[ForumOGCFrance/J2I/J2I\\_2024/Presentations/Nouvelles\\_API\\_at\\_main · opengeospatial/ForumOGCFrance \(github.com\)](https://github.com/ForumOGCFrance/ForumOGCFrance)

# Atelier Linked data / Websémantique

- Gaia Data : modèle pivot de métadonnées et colonne vertébrale terminologique - Viqui Agazzi
- EuroSDR LD Project - Bénédicte Bucher
  - Graphe de connaissance sur la gestion des retours utilisateurs de données géographiques
- Thésaurus Theia/OZCAR implémentation de l'ontologie I-ADOPT - Charly Coussot
  - THEIA|OZCAR : Portail unique dédié aux données d'observation in situ (#Data Terra)

Cf. Présentations : [ForumOGCFrance/J2I/J2I 2024/Presentations/Web\\_Semantique at main · opengeospatial/ForumOGCFrance \(github.com\)](https://github.com/opengeospatial/ForumOGCFrance)



# Atelier DWG métiers OGC

- Hydrology DWG : Water Quality IE (Interoperability Experiment) et projets Water4All/OneWaterData
- GeoScience DWG : Geotech IE et le BIM
  - Standards OGC pour les géosciences et connexion avec le BIM
- Le format RESQML v2.2 et la plateforme OSDU
  - OSDU : plateforme de données à base ouverte (open source, standardisée) pour l'industrie de l'énergie
  - RESQML : un format d'échange des données et des modèles géologiques en 3D pour les géosciences

Cf. Présentations : [ForumOGCFrance/J2I/J2I 2024/Presentations/Domain Working Groups at main · opengeospatial/ForumOGCFrance \(github.com\)](https://forumogcfrance.com/2024/Presentations/Domain_Working_Groups_at_main)

# Atelier Qualité, Métadonnées & Catalogues

- Travaux du GT Métadonnées du CNIG - Marie Lambois
- Ecological Metadata Language (EML) "Nongeospatial Metadata For the ecological sciences« - Yvan le Bras
- L'écosystème Geonetwork pour un monde plus FAIR - Florent Gravin
  - Remise à niveau du projet Geonetwork – catalogue de métadonnées de l'OSGeo
- GT Quadogéo du CNIG - Nicolas Py
  - Définition de méthodes et outils permettant de d'estimer et communiquer sur la qualité des données (géographiques)

Cf. Présentations :

[ForumOGCFrance/J2I/J2I\\_2024/Presentations/Metadonnees\\_Catalogues at main · opengeospatial/ForumOGCFrance \(github.com\)](https://github.com/opengeospatial/ForumOGCFrance)

# Atelier Analysis Ready Data

- Geomatys : Développement d'un service ARD pour la JAXA (Agence Spatiale Japonaise)
  - Mise à disposition au travers de services OGC standards de données d'observation traitées à la volée
- Ifremer : Préparation et mise à disposition de données Sea State CCI
  - Des formats à base de colonne optimisés pour l'accès aux d'ARD
- Mines de Paris : Libinsitu - mise à disposition de mesures in-situ de façon standard, interopérable selon les principes FAIR
  - Utilisation de NetCDF pour agréger et enrichir des mesures insitu
- Projet NIVA : retour sur la préparation des données Sentinel
  - Un retour utilisateur sur le besoin de qualifier les niveaux de traitements et rendre les données plus faciles à traiter

Cf. Présentations : [ForumOGCFrance/J2I/J2I 2024/Presentations/Analysis Ready Data at main · opengeospatial/ForumOGCFrance \(github.com\)](https://forumogcfrance.com/2024/Presentations/Analysis_Ready_Data_at_main_opengeospatial/ForumOGCFrance_github.com)

## ***JOURNEE INTEROPERABILITE ET INNOVATION - 2024***

*Merci de votre attention*