dat@UBFC,

Un SERVICE de GESTION des DONNÉES de la RECHERCHE pour UBFC

UBFC
UNIVERSITÉ BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ

DAT@UBFC
OUVERTURE DES DONNÉES DE LA RECHERCHE

Rencontre avec l'OSUG

23 septembre 2021

OSUG

AGROSUP DIJON · ARTS ET MÉTIERS ParisTech Cluny · BSB BURGUNDY SCHOOL OF BUSINESS LEAD FOR CHANGE · ensmm École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques · uB Université de Bourgogne · UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ · utbm université de technologie Belfort-Montbéliard

Qui sommes-nous ?

dat@UBFC, c'est :

le service de gestion et de valorisation des données de la recherche d'UBFC

Qui s'appuie sur l'expérience de l'équipe « données de la recherche de **l'OSU THETA »**

Et s'adresse aux 7 établissements d'**UBFC** et aux 51 laboratoires répartis sur toute la **région Bourgogne Franche-Comté**

Sylvie Damy, laboratoire Chrono environnement

Rachel Prost et **Hélène Tisserand**, documentalistes OSU THETA

Bernard Debray, institut UTINAM

Raphaël Melior et **Nadir Tabbou**, informaticiens OSU THETA

Albane Rossi, chargée d'animation UBFC

Un réseau de **référent.e.s** et de membres du **CoPIL** répartis dans tous les établissements d'UBFC

1 PRÉSENTATION du PROJET

Université Bourgogne Franche-Comté (UBFC), c'est :

8 800
personnels
dont
2 200 enseignants-chercheurs

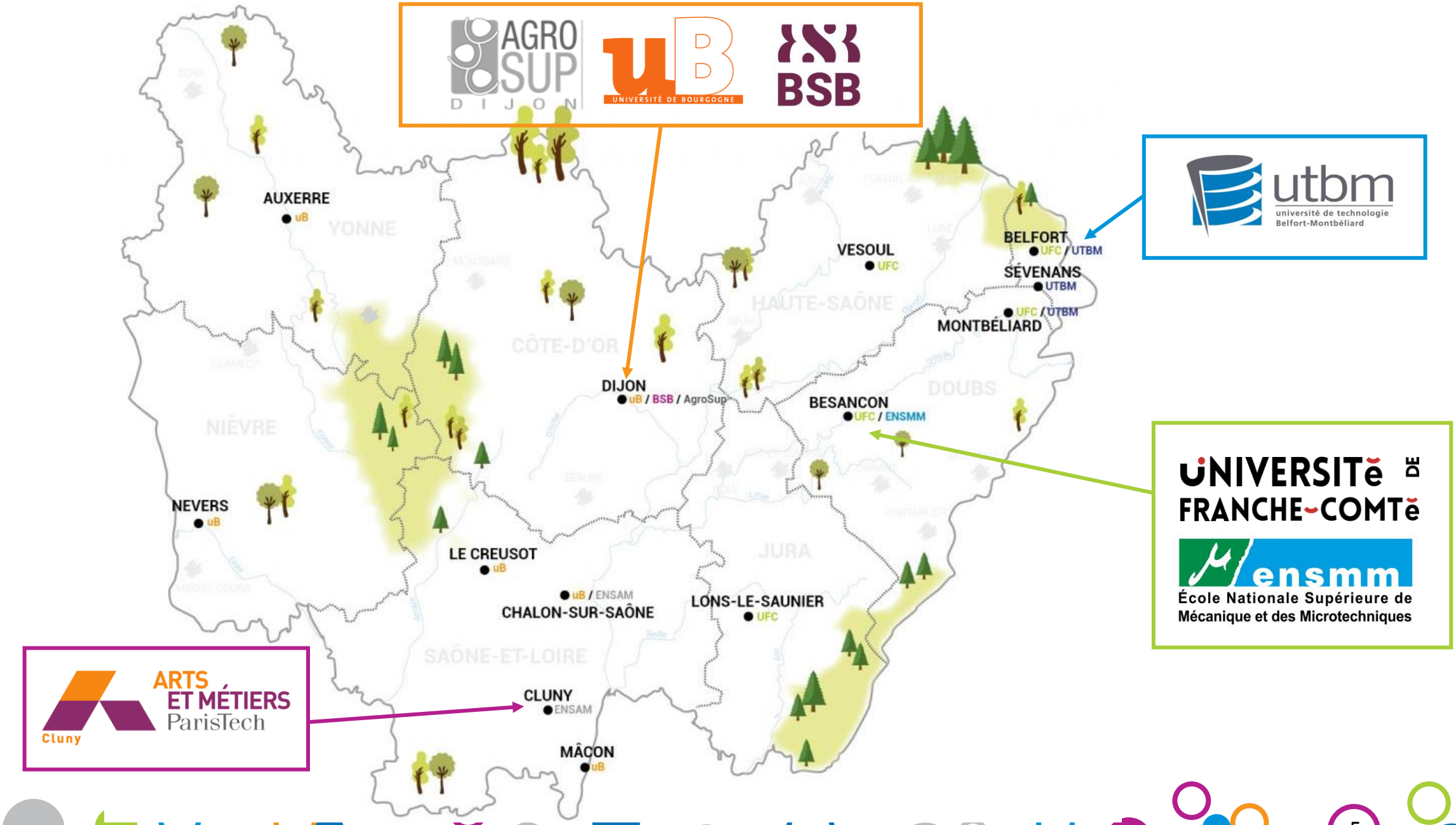
67 000
étudiants

7 établissements membres
implantés sur 13 sites

51
laboratoires
dans une multitude de domaines.
Certains d'entre eux comprennent
les instituts de recherche nationaux.

250
chercheurs permanents
(CNRS, INRAE, INSERM, INRAP,
EFS, BRGM, IFSTTAR)

113 projets ANR
26 projets H2020


AGRO SUP DIJON
uB
UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE
BSB
utbm
université de technologie Belfort-Montbéliard
UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ
ensmm
École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques
ARTS ET MÉTIERS ParisTech
Cluny
AUXERRE
uB
VESOUL
UFC
BELFORT
UFC / UTBM
SÉVENANS
UTBM
UFC / UTBM
MONTBÉLIARD
DIJON
uB / BSB / AgroSup
BESANCON
UFC / ENSMM
NEVERS
uB
LE CREUSOT
uB
uB / ENSAM
CHALON-SUR-SAÔNE
LONS-LE-SAUNIER
UFC
CLUNY
ENSAM
MÂCON
uB
YONNE
CÔTE-D'OR
HAUTE-SAÔNE
DOUBS
NIÈVRE
JURA
SAÔNE-ET-LOIRE

La science ouverte à UBFC :

Publications :

Référent.e.s HAL dans les établissements

Portails HAL au niveau des établissements

Édition :

PUFC (Presses Universitaires de Franche-Comté)
EUD (Editions Universitaires de Dijon)

→ Contributions MSH Dijon / MSHE Besançon

Données :

dat@UBFC :

- → **poisson pilote de la stratégie science ouverte d'UBFC**
- → **seul projet SO à l'échelle fédérale**
- → **projet inscrit dans le SDNum**

Projet transversal et pluridisciplinaire

Plateformes SHS gérées par les MSH (PUD, CArGOS, etc.)

Chargé.e.s de mission « Science Ouverte » au sein des différents établissements d'UBFC
Vice-présidents « Recherche » et « Numérique »

dat@UBFC, un projet ancré dans les enjeux actuels

Contexte international

DataCite — FIND, ACCESS, AND REUSE DATA — 2009

RDA — RESEARCH DATA ALLIANCE — 2013

GO FAIR — 2017

EUROPEAN OPEN SCIENCE CLOUD — 2018

Contexte national

2016

2018 et 2021

2020

Contexte local

datacenter régional — Labellisation 2018

dat@osu — 2014

DAT@UBFC

OUVERTURE DES DONNÉES DE LA RECHERCHE

Projet dat@UBFC : financements

Projet lancé à la demande d'UBFC
2 financements région Bourgogne – Franche-Comté :

Projet structurant d'envergure 2019

Valorisation des données de la recherche à l'Université de Bourgogne Franche-Comté

CDDs de 18 mois **Informaticien** et **Documentaliste**

Soutien aux actions structurantes et transversales d'animation scientifique 2021

Définition d'un service de gestion des données de la recherche pour l'Université de Bourgogne Franche-Comté

CDD de 18 mois de **chargée de mission animation**

Le projet dat@UBFC :

Nos objectifs :

- Acculturation de la communauté à l'open data
- Inventaire des données de la recherche
- Guichet unique pour les données de la recherche
- Mise à disposition de services
- Participation d'UBFC aux réseaux science ouverte

Nos actions :

- **Formations**
- **Actions de sensibilisation**
- **Réseau de proximité** avec des référent.e.s au sein de tous les laboratoires
- **Exposition des données de la recherche**
- **Développement du portail**
- **Site Web du projet** (hébergé par UBFC), point d'entrée vers le portail et les ressources
- **Accompagnement** (DMP, description de données, volet « données » dans les projets de financements…)
- **Entrepôt institutionnel :** Stockage des données au DCR UBFC
- **Participation des membres du projet à RDA, CoSO**

Le projet dat@UBFC :

Acculturation de la communauté à l'open data

Inventaire des données de la recherche

Guichet unique pour les données de la recherche

Vers un « atelier de la donnée UBFC » ?

Formations

Actions de sensibilisation

Réseau de proximité avec des référent.e.s au sein de tous les laboratoires

Exposition des données de la recherche

Développement du portail

Site Web du projet (hébergé par UBFC), point d'entrée vers le portail et les ressources

Accompagnement (DMP, description de données, volet « données » dans les projets de financements…)

> Un réseau territorial d'« ateliers de la donnée » labellisés, mobilisant une large palette de compétences et de métiers pour un accompagnement de proximité.

Deuxième Plan national pour la science ouverte

GOUVERNANCE

Top-Down et Bottom-Up

Comité de pilotage

Composition :

- Etablissements
- SCD
- Mésocentres
- Structures fédératives
- Usagers
- Invité.e.s en fonction des thèmes abordés

Missions :

- Echanges sur les objectifs et l'avancement du projet
- Appuis au projet dans les structures de recherche

Réseau de référent.e.s

Représentant.e.s dans chaque établissement

Objectif : 1 référent.e par laboratoire UBFC

Missions des référent.e.s :

- Travail sur des points techniques du projet
- Travail de sensibilisation

2

dat@UBFC, un TRAVAIL D'ÉQUIPE

dat@UBFC, un travail d'équipe :

Les informaticiens :

- Développement du portail dat@UBFC et de la fédération de portails établissement
- Réflexion / benchmark sur le service de stockage
- Développement de nouvelles fonctionnalités

Les documentalistes :

- Accompagnement des chercheur.se.s tout au long du projet
- Formation, sensibilisation
- Structuration, interopérabilité, qualité/cohérence des métadonnées saisies sur le portail

L'animation / Valorisation :

- Coordination du travail d'équipe
- Suivi « administratif »
- Dissémination
- Communication

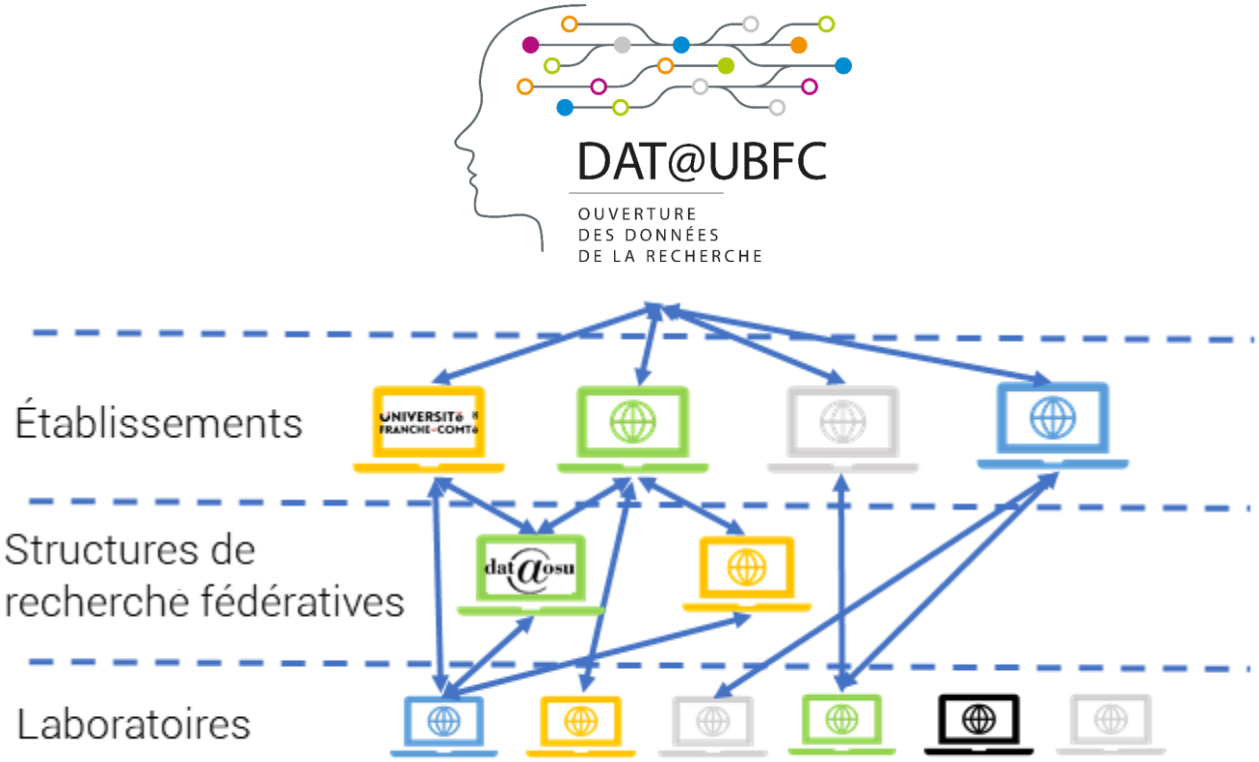
Les référent.e.s :

- Travail sur des points techniques
- Remontée des besoins des usagers
- Transmission des informations dans les structures

Les informaticiens :

Développement du portail dat@UBFC et de la **fédération de portails établissement** 1ère phase du travail

- Pourquoi une **fédération** de portails ?
- Point de départ : **dat@OSU**
- **Modélisation** de la fédération – gestion des **nouveaux rôles**
- Gestion des **affiliations** et **affiliations multiples**



dat@osu

DAT@UBFC
OUVERTURE DES DONNÉES DE LA RECHERCHE

Chercher

Derniers ajouts ou mises à jour

Toutes les fiches

Blog de dat@OSU

- 8 juil. dat@UBFC lance une enquête sur la gestion des données de l...
- 7 juil. La France adopte un deuxième Plan National pour la Science ...
- 6 juil. Formation « Pérennisation et communication de l'information n...
- 2 juil. dat@UBFC était à la journée d'étude « Documents et données...
- 21 juin La Science Ouverte – vers des connaissances partagées

Quelques chiffres

Nombre total de fiches : 540
Fiches concernant des données ouvertes : 417
Nombre de collections : 28

© OSU-THETA, CNRS

collection:OMIV Chercher

Discipline
- géologie
- géophysique-géochimie
- géosciences
- météorologie

Structure
- Chrono-environnement

Label
- SNO OMIV

Langue des données
- anglais

Projet
- SNO OMIV - Geodesy
- SNO OMIV - Hydrogeophysics
- SNO OMIV - Meteorology
- SNO OMIV - Seismology

Collection
- [x] OMIV
- PollenChrono
- Données de thèse
- Single-crystal X-ray structures
- Calculated spectroscopic databases
- Chimie des eaux-basse vallée de l'Ain

OMIV

Création de la collection : sept. 2018

Permalien de la collection : https://dataosu.obs-besancon.fr/coll/31

4 résultats Tri : Dernière mise à jour Nb de fiches : 25

OMIV - Séries temporelles de données de résistivité électrique mesurés sur des glissements de terrain

Jeu de données **Disciplines :** géologie géophysique-géochimie géosciences **Date de collecte :** depuis le 1 mai 2011 et en cours **Labels :** SNO OMIV
Mots clés : éboulement forage géophysique hydrogéologie résistivité électrique **Créateurs :** OMIV

Séries temporelles de données de résistivité électrique acquises sur les mouvements de terrain OMIV à une fréquence quotidienne ou infra-quotidienne en fonction des sites et des périodes d'observations. Les données sont acquises en surface par panneaux électriques ou en profondeur en forages. Pour ...

OMIV - Série temporelle de déplacements de surface de glissements de terrain mesurés par GPS/GNSS

Base de données **Disciplines :** géologie géophysique-géochimie géosciences **Date de collecte :** depuis le 11 avril 2003 et en cours
Labels : SNO OMIV **Mots clés :** éboulement GNSS système mondial de positionnement **Créateurs :** OMIV

Observations GPS/GNSS acquises sur les glissements de terrain OMIV selon un protocole 24h/30s de sessions / fréquence de mesures et transmis en format standardisé Rinex. Séries temporelles de positions des capteurs et des lignes de base en composantes E, N et Elevation

OMIV - Série temporelle de formes d'ondes sismiques mesurées sur des mouvements de terrain et catalogues d'évènements sismologiques d'origine gravitaire

Base de données **Disciplines :** géologie géophysique-géochimie géosciences **Date de collecte :** depuis le 21 sept. 2006 et en cours
Labels : SNO OMIV **Mots clés :** éboulement forme d'onde sismique sismologie station sismique **Créateurs :** OMIV

Série temporelle de formes d'ondes sismiques enregistrées sur les mouvements de terrain OMIV à une fréquence de 250 Hz en format standard miniseed. Catalogue instrumental d'événement sismologiques endogènes.

Base de données : OMIV - Série temporelle de déplacements de surface de glissements de terrain mesurés par GPS/GNSS

Métadonnées générales

Identifiant : local : FR-18008901306731-2018-09-28 externe : doi:10.25666/DATAOSU-2018-09-28

Description :
Observations GPS/GNSS acquises sur les glissements de terrain OMIV selon un protocole 24h/30s de sessions / fréquence de mesures et transmis en format standardisé Rinex. Séries temporelles de positions des capteurs et des lignes de base en composantes E, N et Elevation

Disciplines : géologie (sciences de l'univers), géophysique-géochimie (sciences de l'univers), géosciences (sciences de l'univers)

Mots clés : éboulement, GNSS, système mondial de positionnement

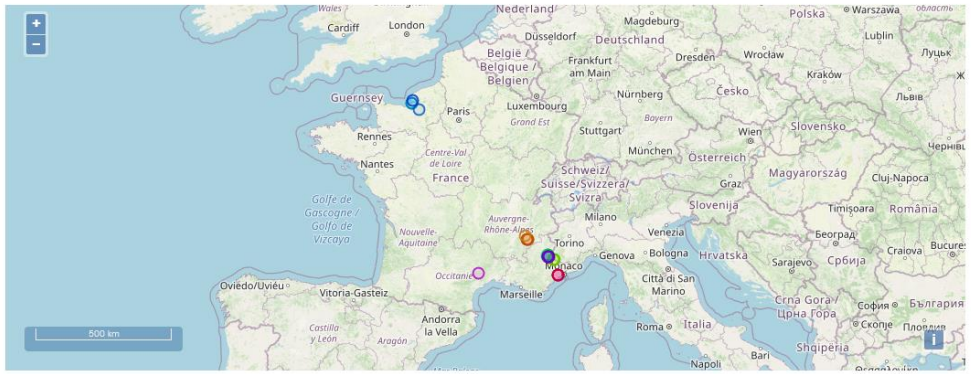
Dates : Obtention des données : depuis le 11 avril 2003 et en cours
Mise à disposition des données : 1 janv. 2008
Fiche de métadonnées : Création : 28 sept. 2018 Mise à jour : 26 nov. 2019

Rythme de mise à jour : hebdomadaire **Langue :** Anglais (eng)

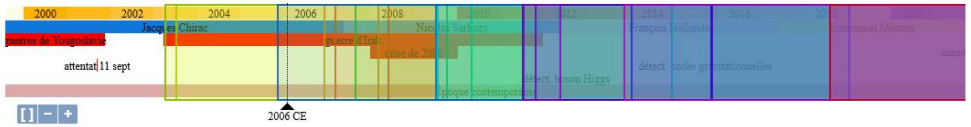
Audience : Universitaire : licence, Universitaire : master, Recherche, Décisionnaire

Couvertures

Couverture spatiale :



Couverture temporelle :



Accès aux données

Droits

Collection OMIV

Citation

Observatoire Multidisciplinaire des Instabilités de Versant (2008): **OMIV - Série temporelle de déplacements de surface de glissements de terrain mesurés par GPS/GNSS**. Observatoire Multidisciplinaire des Instabilités de Versant. doi:10.25666/DATAOSU-2018-09-28

Métadonnées administratives

Créateur des données	Affiliation
Observatoire Multidisciplinaire des Instabilités de Versant (FRA)	

Contributeurs	Affiliation	Rôle
Benjamin Vial	OSUG (FRA)	agent de collecte des données
Erik Doerflinger	OSU OREME (FRA)	agent de collecte des données
Gilbert Ferhat	OSU EOST (FRA)	agent de collecte des données
Maurin Vidal	OSU OCA (FRA)	agent de collecte des données
Robert Davidson	LETG - Caen (FRA)	agent de collecte des données
Romain Besso	OSU OCA (FRA)	agent de collecte des données
Sandrine Baudin	OSU OREME (FRA)	agent de collecte des données
Candide Lissak	LETG - Caen (FRA)	membre d'un projet
Grégory Bièvre	OSUG (FRA)	membre d'un projet
Jean-Philippe Malet	OSU EOST (FRA)	membre d'un projet
Stéphanie Gautier	OSU OREME (FRA)	membre d'un projet
Thomas Lebourg	OSU OCA (FRA)	membre d'un projet

Éditeur : Observatoire Multidisciplinaire des Instabilités de Versant

Label : Service National d'Observation Observatoire Mutidisciplinaire des Instabilités de Versants

Contact scientifique : Jean-Philippe Malet **Contact informatique :** Mohammed Benbachir

Projet et financeurs :
- SNO OMIV - Geodesy
  - EOST, THETA, OCA, OREME, OSUG (OSU)
  - INSU (CNRS)

Accès : accès libre

Métadonnées techniques

Formats : application/x-rinex

Méthodes d'obtention des données :
- Données d'observation :
  Phase and code measurements are recorded from GNSS signal emitted by the constellations of GPS (USA) and GLONASS (Russia) satellites. Every site is equipped with an antenna and a receiver. Most of them are equipped with dual-frequency systems (L1 and L2), some are only single receiver (L1 only). Data are stored in the receiver then transmitted to the Data Center.
  Raw data are then converted into standard format (i.e. RINEX format) for an easy processing by users.

Type de données : Base de données

Publications

- Malet J.-P., Ulrich P., Déprez A., Masson F., Lissak C. and Maquaire O. 2013. Continuous monitoring and near-real time processing of GPS observations for landslide analysis: a methodological framework. In Margottini C. Canuti Sassa P. K. (ed.) Landslide Science and Practice, Proceedings of the Second World Landslide Forum. Vol. 2. Rome, Italy, Springer, 201–209. (doi:10.1007/978-3-642-31445-2_26)

Les informaticiens :

Développement du portail dat@UBFC et de la **fédération de portails établissement** 1ère phase du travail

- Pourquoi une **fédération** de portails ?
- Point de départ : **dat@OSU**
- **Modélisation** de la fédération – gestion des **nouveaux rôles**
- Gestion des **affiliations** et **affiliations multiples**

Développement de nouvelles fonctionnalités

- Description de **nouveaux types de données**
- **Identification** via ORCID, Shibboleth
- **Interopérabilité** avec les géocatalogues
- **Export** de fiches (différents formats)

Les informaticiens :

Développement du portail dat@UBFC et de la **fédération de portails établissement** 1ère phase du travail

- Pourquoi une **fédération** de portails ?
- Point de départ : **dat@OSU**
- **Modélisation** de la fédération – gestion des **nouveaux rôles**
- Gestion des **affiliations** et **affiliations multiples**

Développement de nouvelles fonctionnalités

- Description de **nouveaux types de données**
- **Identification** via ORCID, Shibboleth
- **Interopérabilité** avec les géocatalogues
- **Export** de fiches (différents formats)

Réflexion / benchmark sur le service de stockage

- **Attente forte** des utilisateur.rice.s !!
- Étude Dataverse, Hyrax-Samvera, Irods
- Collaboration avec le **Data Center Régional**

Les documentalistes :

Accompagnement des chercheur.se.s tout au long de leurs **projets**

- **Conseil** tout au long du **cycle de vie des données** en vue de produire des **données FAIR**
- **Saisie** des fiches de **métadonnées** : metadata parties et accompagnement individuel
- DMP

Les documentalistes :

Accompagnement des chercheur.se.s tout au long de leurs **projets**

- **Conseil** tout au long du **cycle de vie des données** en vue de produire des **données FAIR**
- **Saisie** des fiches de **métadonnées** : metadata parties et accompagnement individuel
- **DMP**

Formation, sensibilisation

- **École doctorale**
- **Formation permanente**
- Actions de **sensibilisation** : « Printemps de la donnée **»**, interventions dans les établissements et/ou laboratoires

Les documentalistes :

Accompagnement des chercheur.se.s tout au long de leurs **projets**

- **Conseil** tout au long du **cycle de vie des données** en vue de produire des **données FAIR**
- **Saisie** des fiches de **métadonnées** : metadata parties et accompagnement individuel
- **DMP**

Formation, sensibilisation

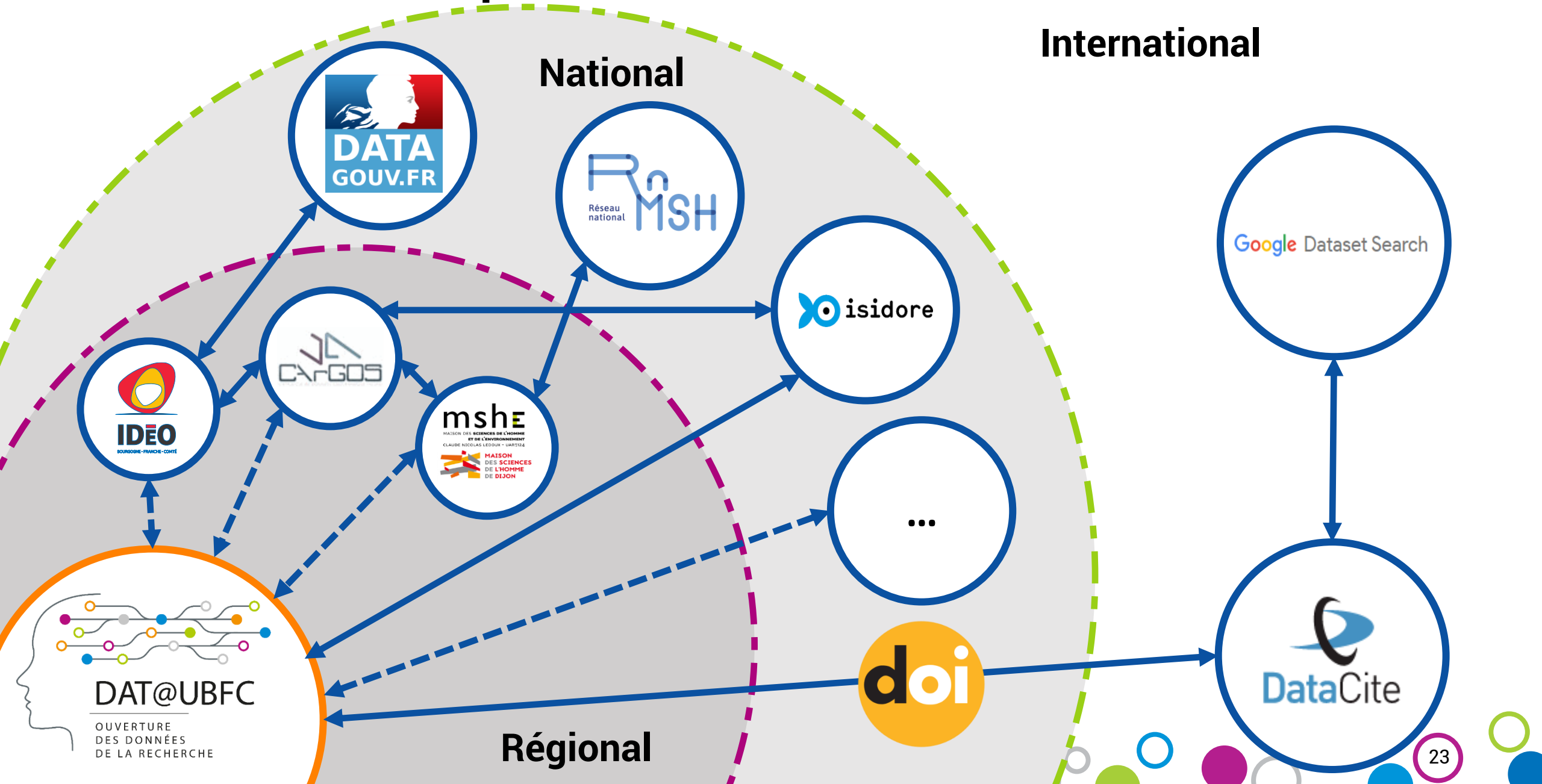
- **École doctorale**
- **Formation permanente**
- Actions de **sensibilisation** : « Printemps de la donnée **»**, interventions dans les établissements et/ou laboratoires

Curation de données

- Qualité/cohérence des **métadonnées** saisies sur le portail
- **Workflow** de validation des fiches
- **Structuration**, **interopérabilité**
- Attribution de **DOI**

→ **Données FAIR**

Liens avec les portails ou structures



Assessment Results:

Evaluated Resource:

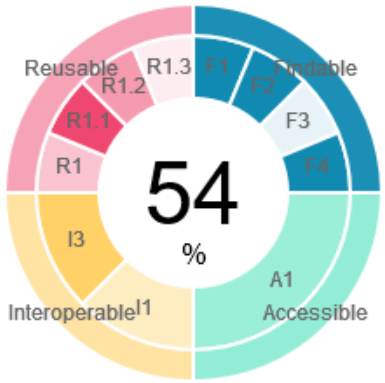
F-UJI | Automated FAIR Data Assessment Tool

https://www.f-uji.net/index.php

OMIV - Time series of landslide surface displacements measured by GPS/GNSS

Resource PID/URL:	doi:10.25666/DATAOSU-2018-09-28
Metric Version:	metrics_v0.4
Metric Specification:	https://doi.org/10.5281/zenodo.4081213
Software version:	v1.3.5b

Summary:



Findable: 6 of 7

Accessible: 1 of 3

Interoperable: 2 of 4

Reusable: 4 of 10

Animation / valorisation:

Communication

- **Site Web du projet** → guichet unique
- **Publication :** article « The Conversation »
- **Plaquette**

Animation / valorisation:

Communication

- **Site Web du projet** → guichet unique
- **Publication :** article « The Conversation »
- **Plaquette**

La dernière décennie a vu l'émergence de nombreuses initiatives favorisant l'ouverture des données :

- **Principes de données FAIR**
- **Réseau de la Research Data Alliance**
- **Consortium DataCite**
- **Plan National pour la Science Ouverte du MESRI***
- **Projet de cloud européen EOSC**
- **... et de nombreuses autres initiatives.**

Le projet dat@UBFC, c'est :

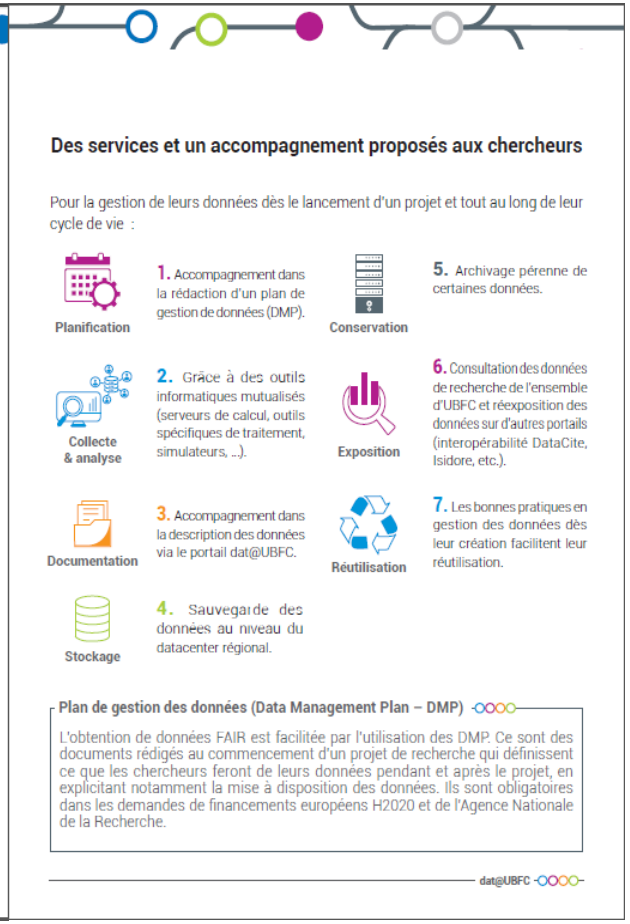
- La mise en place de bonnes pratiques, en matière de science ouverte, au sein de l'établissement afin que les données de recherche respectent les principes FAIR,
- Un portail qui permet aux chercheurs de décrire leurs données, de les mettre à disposition en libre accès mais aussi de les sauvegarder,
- Un environnement numérique proposant des outils ou services nécessaires à une bonne gestion des données, avec des outils de simulation, et/ou de calcul,
- Des guides et des tutoriels, mis à disposition des utilisateurs, pour décrire les bonnes pratiques de gestion des données et guider les chercheurs sur des éléments spécifiques,
- Une équipe d'ingénieurs documentaliste et informaticien qui accompagne et conseille les chercheurs via des rencontres individuelles ou collectives et la mise en place de formations.

FAIR - Findability, Accessibility, Interoperability and Reusability

Depuis 2016, les principes FAIR, agréés par la communauté internationale de la recherche scientifique, favorisent, par leur mise en œuvre, la découverte, l'accès, l'interopérabilité et la réutilisation des données de recherche à la fois aux humains et aux machines.

*Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

dat@UBFC



Des services et un accompagnement proposés aux chercheurs

Pour la gestion de leurs données dès le lancement d'un projet et tout au long de leur cycle de vie :

- **Planification** — 1. Accompagnement dans la rédaction d'un plan de gestion de données (DMP).
- **Collecte & analyse** — 2. Grâce à des outils informatiques mutualisés (serveurs de calcul, outils spécifiques de traitement, simulateurs, ...).
- **Documentation** — 3. Accompagnement dans la description des données via le portail dat@UBFC.
- **Stockage** — 4. Sauvegarde des données au niveau du datacenter régional.
- **Conservation** — 5. Archivage pérenne de certaines données.
- **Exposition** — 6. Consultation des données de recherche de l'ensemble d'UBFC et réexposition des données sur d'autres portails (interopérabilité DataCite, Isidore, etc.).
- **Réutilisation** — 7. Les bonnes pratiques en gestion des données dès leur création facilitent leur réutilisation.

Plan de gestion des données (Data Management Plan – DMP)

L'obtention de données FAIR est facilitée par l'utilisation des DMP. Ce sont des documents rédigés au commencement d'un projet de recherche qui définissent ce que les chercheurs feront de leurs données pendant et après le projet, en explicitant notamment la mise à disposition des données. Ils sont obligatoires dans les demandes de financements européens H2020 et de l'Agence Nationale de la Recherche.

dat@UBFC

Animation / valorisation:

Communication

- **Site Web du projet** → guichet unique
- **Publication :** article The Conversation
- **Plaquette**

Coordination du travail d'équipe

- **Réunions d'équipe**, organisation des documents collaboratifs, partage des tâches
- **Collaboration** entre métiers

Animation / valorisation:

Communication

- **Site Web du projet** → guichet unique
- **Publication :** article The Conversation
- **Plaquette**

Coordination du travail d'équipe

- **Réunions d'équipe**, organisation des documents collaboratifs, partage des tâches
- **Collaboration** entre métiers

Dissémination

- **Présentations du projet :** JCAD 2020, AMUE, OSUG ;-) à venir : GTSO Couperin
- **Colloques** DataBFC 1 & 2
- Présentations en **interne**, à destination des **tutelles** et des **établissements** qui composent UBFC

Animation / valorisation:

Communication

- **Site Web du projet** → guichet unique
- **Publication :** article « The Conversation »
- **Plaquette**

Coordination du travail d'équipe

- **Réunions d'équipe**, organisation des documents collaboratifs, partage des tâches
- **Collaboration** entre métiers

Dissémination

- **Présentations du projet :** JCAD 2020, AMUE, OSUG ;-) à venir : GTSO Couperin
- **Colloques** DataBFC 1 & 2
- Présentations en **interne**, à destination des **tutelles** et des **établissements** qui composent UBFC

Suivi « administratif » du projet

- Recherche de **financements**
- **Labellisation** du projet

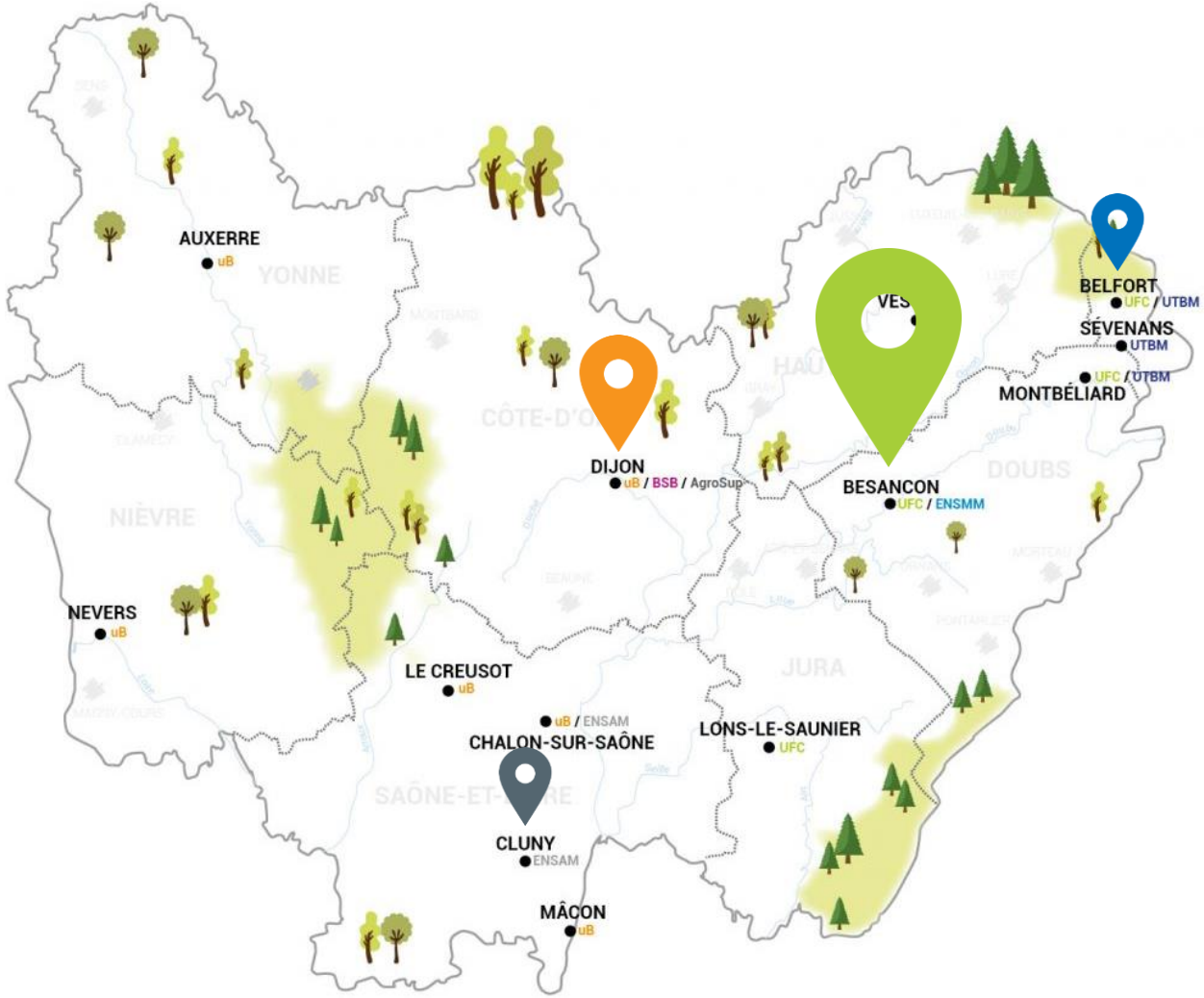
Les référent.e.s :

Travail sur des points techniques

- Selon leurs **souhaits** et **compétences**
- Exemple : travail sur les **multi affiliations** avec les référentes des SCD

Acteurs de la proximité

- **Remontée des besoins** des usagers
- **Transmission** des **informations** dans les structures



3 DIFFICULTÉS rencontrées, BÉNÉFICES attendus

Les DIFFICULTÉS rencontrées

Les moyens	Injonctions institutionnelles ambitieuses mais **moyens** humains et matériels **constants**
La recherche de légitimité	Être **identifié** dans le paysage universitaire, dans les ressources à la disposition des chercheur.se.s
Le changement de pratiques	**Réticences** des chercheur.se.s liées à leur charge de travail ou à l'évolution de leur métier
La variabilité du contexte	**Évolution rapide** du cadre, des recommandations, des outils, …
La difficulté à recruter	Nouveaux métiers, nouvelles compétences, pénurie d'informaticien.ne.s, …

Les bénéfices d'un tel projet pour UBFC :

RESPECT des EXIGENCES

obligation de l'ouverture des données de la recherche demandée par les tutelles

INTÉGRITÉ de la RECHERCHE

adoption de pratiques transparentes, respect du droit et de l'éthique

EVOLUTION DES PRATIQUES

accompagnement à la transition numérique et à l'adoption de bonnes pratiques

QUALITÉ

les bonnes pratiques de gestion des données contribuent à la qualité de la recherche UBFC

COLLABORATIONS

susciter des partenariats avec de nouveaux.elles collaborateur.rice.s

VISIBILITÉ, IMPACT

valorisation du travail de recherche via la visibilité et l'interopérabilité du portail

PATRIMOINE NUMÉRIQUE

catalogue centralisé des données de recherche produites dans chaque établissement UBFC

MONTÉE en COMPÉTENCES

formation des chercheur.se.s, acculturation à la gestion des données de recherche

INNOVATION, COMPÉTITIVITÉ

vers de nouvelles pratiques de recherche orientées vers la donnée (data driven science)

DAT@UBFC

OUVERTURE
DES DONNÉES
DE LA RECHERCHE

Merci de votre attention !

Contacter l'équipe : dataubfc-equipe@ubfc.fr
Guichet unique du projet : https://data.ubfc.fr/

Source des pictogrammes : https://iconmonstr.com/