

Principaux entrepôts et catalogues de données en sciences de l'Environnement

Pour accéder à la ressource : https://doranum.fr/environnement/principaux-entrepots-et-catalogues-de-donnees-en-sciences-de-lenvironnement_10_13143_bevh-862/

Date de publication : 15/11/2023

Date de dernière mise à jour : 25/04/2024

Sommaire

Bienvenue.....	2
INTRODUCTION	2
1. Définitions et recommandations.....	22.
Annuaire et catalogues (d'entrepôts) de données	4
ENTREPÔTS ET CATALOGUES DE DONNÉES DISCIPLINAIRES	9
3. Environnement.....	94.
Écologie	115.
Biodiversité.....	126.
Océanographie	167.
Climatologie, météorologie	22
ENTREPÔTS DE DONNÉES INSTITUTIONNELS ET PLURIDISCIPLINAIRES	26
8. Entrepôts institutionnels.....	269.
Entrepôts pluridisciplinaires	34
COMPLÉTER.....	3810.
Webographie	38

Bienvenue

Bienvenue dans cette ressource sur les principaux entrepôts de données utilisés en sciences de l'Environnement.

Ce parcours est composé de trois grandes parties :

- Une introduction comprenant
 - Des définitions et recommandations,
 - Une liste d'annuaires et de catalogues d'entrepôts de données
- Les entrepôts de données disciplinaires
- Les entrepôts institutionnels et pluridisciplinaires

Une webographie vient compléter ce parcours.

Cette ressource propose une liste non exhaustive d'entrepôts et catalogues en sciences de l'Environnement.

Ce parcours a été pensé et conçu pour être suivi de façon linéaire et progressive, mais aussi de manière fragmentée. Vous pouvez consulter uniquement les parties qui vous intéressent.

INTRODUCTION

1. Définitions et recommandations

« Un entrepôt de données de recherche (Research Data Repository ou Data Repository) est une plateforme destinée à accueillir, conserver, rendre visibles et accessibles des données de recherche. Son rôle est de permettre le dépôt ou la collecte de données, leur description, leur accès, et leur partage en vue de leur réutilisation. Chaque entrepôt dispose généralement d'une politique de dépôt, de description et de diffusion des données.

Ces infrastructures s'inscrivent dans une démarche de partage et d'ouverture des données selon les principes FAIR (Facile à trouver, Accessible, Interopérable, Réutilisable) [...].

Le dépôt d'un jeu de données dans un entrepôt s'accompagne généralement de la saisie ou de la collecte d'informations (les métadonnées) sur les données déposées facilitant la compréhension et l'interprétation de ces données (par exemple, les

couvertures géographique, temporelle, etc.). Outre des métadonnées standards comme celles au format Dublin Core permettant de décrire l'auteur, le titre, l'année de création... d'un jeu de données, un entrepôt propose généralement un ensemble de métadonnées spécifiques aux sujet, thème, discipline (par exemple données biologiques, astronomiques, environnementales, etc.) des données qu'il accueille. »
Dedieu Laurence, Barale Martine. Déposer des données dans un entrepôt, en 6 points. CIRAD. 4 p. 10 février 2021. <https://doi.org/10.18167/coopist/0070>

« Un entrepôt se distingue d'un catalogue, par sa capacité à assurer l'hébergement, la gestion et la curation des données et pas uniquement le système d'information (catalogage et exposition des métadonnées moissonnées à partir d'autres systèmes). »

Comité pour la science ouverte. Collège Données de la recherche. Sélectionner un entrepôt thématique de confiance pour la diffusion des données de recherche : note méthodologique. Novembre 2023. <https://www.ouvrirlascience.fr/selectionner-un-entrepot-thematique-de-confiance-pour-la-diffusion-des-donnees-de-recherche-note-methodologique/>

Cette vidéo de 3 minutes vous permettra d'en savoir plus sur le choix d'une entrepôt :



https://doranum.fr/depot-entrepots/la-minute-entrepot_10_13143_nebn-bd46/

2. Annuaire et catalogues (d'entrepôts) de données

Pour trouver quels entrepôts sont utilisés dans votre discipline, consultez votre communauté ou des professionnels de l'IST (information scientifique et technique) disponibles localement.

Il existe aussi des annuaires ou des catalogues que vous pouvez interroger.

2.1. Catalogues de données disciplinaires

2.1.1. Data Terra

L'e-infrastructure de recherche Data Terra propose un [accès aux catalogues des pôles de données](#) d'observation des systèmes Terre et Environnement : catalogues de données des 4 pôles ODATIS, THEIA, AERIS, FORM@TER et du dispositif DINAMIS.



<https://www.data-terra.org/donnees-services/catalogues-de-donnees/>

- [Catalogue des données ODATIS](#)

Point d'entrée unique pour l'accès aux données d'observation réalisées dans l'océan ou à son interface avec les autres milieux.

Le Pôle ODATIS comprend :

- Un portail d'accès aux produits
- Une infrastructure distribuée de Centres de Données et Services (CDS)
- Un réseau d'expertise scientifique (RES)

Les catalogues de données et produits permettent de découvrir les jeux de données fournis par la communauté nationale et leurs liens avec les programmes internationaux.

- [Catalogue de données THEIA](#)

Il permet d'accéder et de télécharger les produits d'observation des surfaces continentales bénéficiant d'une production continue et régulière.

- [Catalogue de données THEIA | OZCAR](#)

Le système d'information THEIA|OZCAR permet d'accéder à l'ensemble des données in situ d'observation des surfaces continentales collectées par 21 observatoires de recherche qui gèrent une soixantaine de sites en France et à l'étranger.

- [Catalogue de données AERIS](#)

Il est dédié à l'observation de l'atmosphère et présente l'ensemble des données disponibles dans les centres de données AERIS. Il est composé d'une base commune de métadonnées alimentée par les CDS (ICARE, ESPRI, SATMOS et SEDOO) et d'une interface utilisateur (recherche full-text ou multi-critères, panier pour le téléchargement...).

- [Catalogue de données ForM@Ter](#)

Il permet un accès unifié aux données et produits relevant du domaine Terre solide gérés par les CDS du pôle, ainsi qu'aux produits issus des services de calculs.

- [Catalogue de données DINAMIS](#)

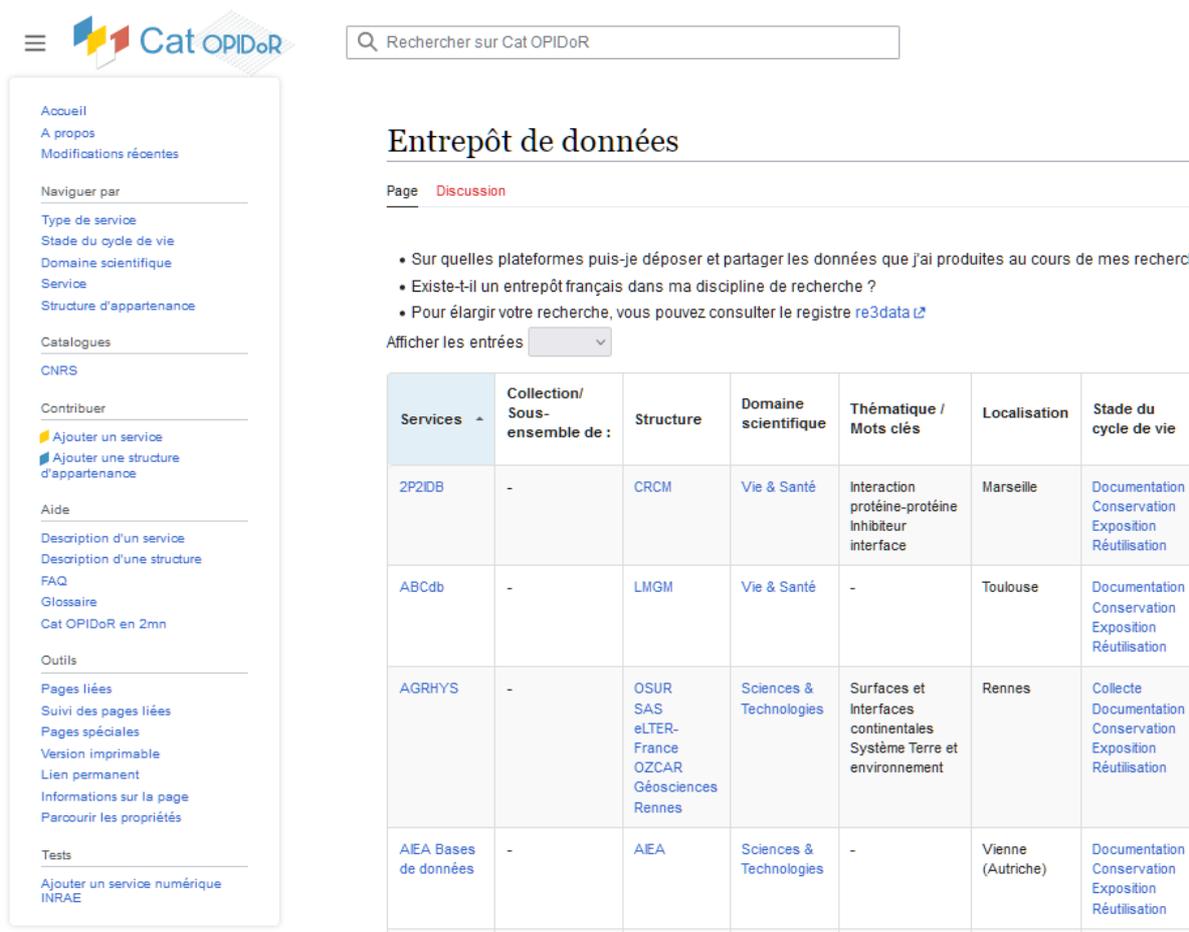
Le catalogue du Dispositif Institutionnel National d'Approvisionnement Mutualisé en Imagerie Satellitaire permet de rechercher des images spatiales à partir de critères simplifiés ou d'une recherche avancée multi-critères.

Data Terra. Catalogues de données. <https://www.data-terra.org/donnees-services/catalogues-de-donnees/>

2.2. Annuaires et catalogues généralistes

2.2.1. [Cat OPIDoR](#)

Cat OPIDoR (Catalogue pour une Optimisation du Partage et de l'Interopérabilité des Données de la Recherche) est un wiki des services dédiés aux données de recherche. Il recense des entrepôts français.



Rechercher sur Cat OPIDoR

Entrepôt de données

Page [Discussion](#)

- Sur quelles plateformes puis-je déposer et partager les données que j'ai produites au cours de mes recherches ?
- Existe-t-il un entrepôt français dans ma discipline de recherche ?
- Pour élargir votre recherche, vous pouvez consulter le registre [re3data](#)

Afficher les entrées

Services	Collection/ Sous-ensemble de :	Structure	Domaine scientifique	Thématique / Mots clés	Localisation	Stade du cycle de vie
2P2IDB	-	CRCM	Vie & Santé	Interaction protéine-protéine Inhibiteur interface	Marseille	Documentation Conservation Exposition Réutilisation
ABCdb	-	LMGM	Vie & Santé	-	Toulouse	Documentation Conservation Exposition Réutilisation
AGRHYS	-	OSUR SAS eLTER-France OZCAR Géosciences Rennes	Sciences & Technologies	Surfaces et Interfaces continentales Système Terre et environnement	Rennes	Collecte Documentation Conservation Exposition Réutilisation
AIEA Bases de données	-	AIEA	Sciences & Technologies	-	Vienne (Autriche)	Documentation Conservation Exposition Réutilisation

https://cat.opidor.fr/index.php/Entrepôt_de_données

2.2.2. [Re3data](#)

Cet annuaire recense des entrepôts au niveau international et permet de filtrer selon plusieurs critères (discipline, attribution d'un identifiant pérenne, types de données ou formats acceptés, conservation à long terme des données, choix de la licence, certification, etc.).

The screenshot displays the re3data.org search results page. On the left, there is a 'Filter' sidebar with a 'Subjects' section containing a list of disciplines such as 'Humanities and Social Sciences', 'Life Sciences', and 'Physical Sciences'. The main search area shows a search bar with the text 'Plant Ecology and Ecosystem Analysis' and a search button. Below the search bar, there are navigation links for 'Previous' and 'Next', and a 'Found 71 results' indicator. The search results are displayed in a list format, with each result showing the dataset name, subject categories, content types, and country. The first result is 'VegBank: The Vegetation Plot Archive Project', followed by 'ForestPlots.net' and 'Global Biodiversity Information Facility'. Each result includes a brief description and a 'Set by' field.

<https://www.re3data.org/search?query=&subjects%5B%5D=20202%20Plant%20Ecology%20and%20Ecosystem%20Analysis>

2.2.3. [Open Access Directory – Data repositories](#)

Il s'agit d'une liste d'entrepôts et de bases de données pour les données ouvertes.

Environmental sciences

- Also see BIODOME, Marine Biology data, listed with Marine Sciences repositories.
- Also see DataONE, KMB, and FRANGAEA, listed under Multidisciplinary repositories.
- Also see Dryad, listed with Biology repositories.
- British Atmospheric Data Centre (BADC)®: From the Natural Environment Research Council (NERC)®. Many datasets are openly accessible but some are restricted.
- Climate Change Data Portal®: From the Environment Department of the World Bank.
- Climate Data®: A section within the Comprehensive Knowledge Archive Network® of the Open Knowledge Foundation® (OKF). A joint project of the OIR, Climate Code® and Real Climate®.
- California Water Cyberinfrastructure®: Hydrology data on California's watersheds. From the Berkeley Water Center.
- Consortium of Universities for the Advancement of Hydrologic Science, Inc® HIS stands for Hydrologic Information System. CUAHHS's HIS is an internet based system to support the sharing of hydrologic data. It consists of databases connected using the internet through web services as well as software for data discovery, access and publication.
- EDI Data Portal®(perma.cool): The EDI Data Portal contains environmental and ecological data packages contributed by a number of participating organizations.
- The Marine Geospatial Data System (MGGDS)®(perma.cool): The Marine Geospatial Data System (MGGDS) provides access to data portals for the NSF-supported Ridge 2000 and MARINIS programs, the Antarctic and Southern Ocean Data Synthesis, the Global Multi-Resolution Topography Synthesis, and Seismic Refraction Field Data Portal.
- National Snow and Ice Data Center (NSIDC)®: Cryospheric datasets from ground field research and satellites.
- National Ecological Observatory Network® (NEON): A joint project of 50+ US universities and laboratories.
- NERC Data Centres®(perma.cool): NERC has a network of environmental data centres that provide a focal point for NERC's scientific data and information. These centres hold data from environmental scientists working in the UK and around the world.
- Polar Data Catalogue®: A primarily Canadian archive of free RADARSAT imagery as well as Arctic, Antarctic, and other cryospheric data sets covering a range of disciplines, from natural sciences and policy to health and social sciences.
- Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC)®: Specializes in spatial data and services in support of human-environment research and applications, in the context of NASA's Earth science mission and the overall U.S. Global Change Research Program.

Geology

- Also see FRANGAEA, listed under Multidisciplinary repositories.
- GSA Data Repository®: From the Geological Society of America®.
- IRIS® (Incorporated Research Institutions for Seismology): From 100+ US universities and the National Science Foundation.

Geosciences and geospatial data

- Also see DataONE and FRANGAEA, listed under Multidisciplinary repositories.
- Commons of Geographic Data®: "This site is intended for any data in any format that can be referenced to location on the earth." From the University of Mainz.
- EarthChem Library®(perma.cool): The EarthChem Library is a data repository that archives, publishes and makes accessible data and other digital content from geoscience research (analytical data, data syntheses, models, technical reports, etc).
- GeoCommons®: From Foris®(perma.cool).
- Geodata Repository®: From the Open Source Geospatial Foundation®.
- GeoGratis®: From Natural Resources Canada®.
- GeoNames®: A database of placenames, under a CC-BY license. Founded by Marco Wick.
- The Geoscience Network (GEO)® is project is a collaboration among a dozen PI institutions and a number of other partner projects, institutions, and agencies to develop cyberinfrastructure in support of an environment for integrative geoscience research. GEO is funded by the NSF Information Technology Research (ITR) program.
- Helmholtz Information Consortium (HIC)®(perma.cool): Improves research capacity in the Earth and Ocean sciences by maintaining an open community digital data archive for rock and paleogeographic data with portals that allow users access to archive, search, visualize, download, and combine these versioned datasets.
- National Geographic Data Center®: Archive of national and international marine environmental and ecosystem datasets.
- National Space Science Data Center®: serves as the permanent archive for NASA space science mission data. "Space science" means astronomy and astrophysics, solar and space plasma physics, and planetary and lunar science. As permanent archive, NSSDC teams with NASA's discipline-specific space science "active archives" which provide access to data to researchers and, in some cases, to the general public.
- OpenTopography®(perma.cool): OpenTopography facilitates community access to high-resolution, Earth science-oriented, topographic data, and related tools and resources.
- Polar Data Catalogue®: A primarily Canadian archive of free RADARSAT imagery as well as Arctic, Antarctic, and other cryospheric data sets covering a range of disciplines, from natural sciences and policy to health and social sciences.
- Shantree®: Integrating the older GRADES® (Geospatial Repository for Academic Deposit and Extraction) repository. From EDNA®. (Repository discontinued.)

Linguistics

- See the 40+ members® of the Open Language Archives Community® (OLAC).
- TROGLING®: Hosted by UTEP, TROGLING is designed as an archive of linguistic data and statistical code. The archive is open access, which means that all information is available to everyone. All postings are accompanied by searchable metadata that identify the researchers, the languages and linguistic phenomena involved, the statistical methods applied, and scholarly publications based on the data (where relevant). Linguists worldwide are invited to post datasets and statistical models used in linguistic research."

Marine sciences

- Also see DataONE and FRANGAEA, listed under Multidisciplinary repositories.
- BIODOME®: The Biological and Chemical Oceanography Data Management Office, provides access to data sets contributed by investigators funded by the Biological and Chemical Oceanography sections of the US National Science Foundation (NSF).
- Naval Oceanography Portal Data Services®: From the United States Naval Observatory® (USNO).
- SeaDataNet®: Funded by the EU and coordinated by Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer® (IFREMER).
- SEANOE - Sea Open Scientific Data Publication®(perma.cool): SEANOE (SEA scientific Open data Edition) is a publisher of scientific data in the field of marine sciences. Data published by SEANOE are available free. They can be used in accordance with the terms of the Creative Commons license selected by the author of data.

https://oad.simmons.edu/oadwiki/Data_repositories#Environmental_sciences

2.2.4. [FAIRsharing](#)

C'est une plateforme permettant d'identifier et citer des standards, des bases de données ou des entrepôts existants pour leurs données et leur discipline.

The screenshot shows the FAIRsharing.org search interface. At the top, there are navigation tabs for STANDARDS, DATABASES, POLICIES, COLLECTIONS, ORGANISATIONS, ADD CONTENT, and STATS. A search bar is located in the top right corner. Below the navigation, there is a large search area with the text "Search the FAIRsharing records using advanced filtering". On the left side, there are several search filters: "MATCH ALL TERMS" and "MATCH ANY TERMS" buttons, and a list of filters including "REPOSITORY", "RECORD TYPE", "SUBJECTS", "DOMAINS", and "CATEGORIES". The main content area displays two search results. The first result is "Environmental Dataset Gateway" (EDG) with a description: "The Environmental Dataset Gateway (EDG) is a gateway to Web-based information and services. It enables data consumers to discover, view and access data sets, as well as geospatial tools made available by United States Environmental Protection Agency (EPA)'s program offices, regions, and labs. The mission of EPA is to protect human health and the environment." The second result is "Environmental Data Initiative Data Portal" (EDI) with a description: "The Environmental Data Initiative is an NSF-funded project meant to accelerate curation and archive of environmental data. With mature repository functionality and data curators on staff it supports the large and varied community of environmental researchers. The repository is open to all environmental research data and tools data that provide a context to evaluate the nature and pace of ecological change, to interpret its effects, and to forecast the range of future biological responses to change. DOI are assigned making all datasets first class data."

<https://fairsharing.org/search?page=1&recordType=repository&q=environment>

ENTREPÔTS ET CATALOGUES DE DONNÉES DISCIPLINAIRES

3. Environnement

3.1. PANGAEA

Entrepôt certifié (CoreTrustSeal) porté par le Alfred Wegener Institute, le Helmholtz Center for Polar and Marine Research (AWI) et le Center for Marine Environmental Sciences, University of Bremen (MARUM).

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données géoréférencées issues de la recherche sur l'agriculture, l'atmosphère, la taxonomie, la biosphère, la chimie, la cryosphère, l'écologie, la pêche, la géophysique, les lacs et rivières, la surface terrestre, la lithosphère, l'océanographie, la paléontologie... Données essentiellement au format tabulaire (xlsx, CSV) avec une recommandation d'usage de trames de tableaux différentes selon les disciplines.
Modération	2 niveaux : Basic curation : porte sur les métadonnées. Enhanced curation : conversion des données, enrichissement des données. La qualité des données est également vérifiée.
Identifiant pérenne	DOI
Licences	Creative Commons, principalement CC-BY
Pérennité / durée de conservation des données	10 ans
Possibilité d'embargo	Oui (2 ans maximum, supérieur à 2 ans sur demande)
Limite de volume	10 Go par dépôt. Possibilité d'aller au-delà en prenant contact avec la plateforme.



Filter by...

18774 datasets found on search in topic Ecology

SHOW MAP GOOGLE EARTH DATA WAREHOUSE

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 >

Dataset Author

- García-Herrera, Ricardo (5466)
- Jones, Philip D. (5466)
- Koek, Pim B. (5466)
- Winkler, Dennis A. (5466)
- Könönen, Günther P. (5464)
- Prieto, María del Rosario (5464)
- Schiebel, Ralf (655)
- Hemleben, Christoph (403)
- more...

Dataset Publication Year

- 2022 (448)
- 2021 (1582)
- 2020 (789)
- 2019 (859)
- 2018 (793)
- 2017 (828)
- 2016 (596)
- 2015 (499)
- more...

Topic

- Environmental Sciences (14654)
- Chemistry (10533)
- Lithosphere (8661)
- Atmosphere (7303)
- Macrorology & Atmospheric Sciences (7219)
- Geosciences, Multidisciplinary (7005)

- Schukat, A; Massing, JC; Auch, D et al. (2022):** Fatty acid and stable isotope composition of zooplankton, fishes and sea birds from the northern Humboldt Current System during Maria S. Merian cruise MSM80
 Related to: **Massing, JC; Schukat, A; Auel, H et al. (2022):** Toward a Solution of the "Peruvian Puzzle": Pelagic Food-Web Structure and Trophic Interactions in the Northern Humboldt Current Upwelling System Off Peru. *Frontiers in Marine Science*
 Size: 2 datasets
<https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.549801>
- Matevski, D; Kriegel, P (2022):** Abundance and taxonomic data of arthropods collected with pitfall traps from temperate forest stands from Lower Saxony, Germany in 2019
 Related to: **Matevski, D:** Introduction of non-native Douglas fir reduces leaf damage on beech saplings and mature trees in European beech forests. *Ecological Applications*
 Size: 2 datasets
<https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.549484>
- Fischer, J; Talal, G; Schnee, LS et al. (2022):** Physiological, molecular and behavioural effects of copper oxide nanoparticles and copper chloride on the springtail *Folsomia candida* exposed via artificial test soils in a laboratory experiment
 Size: 3 datasets
<https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.549202>
- Carreiro-Silva, M; Martins, I; Raimundo, J et al. (2022):** Results of an ex-situ experiment testing the effects of mining-generated sediment plumes on the cold-water octocoral *Dentomuricea aff. meteor* in the Azores
 Related to: **Carreiro-Silva, M; Martins, I; Riou, V et al.:** Mechanical and toxicological effects of deep-sea mining sediment plumes on a habitat-forming coldwater octocoral. *Frontiers in Marine Science*
 Size: 7 datasets
<https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.548414>
- Akers, PD; Savarino, J; Caillon, N et al. (2022):** Nitrate isotopic data from snow collected along the CHICTABA traverse, Patagonia, 1962-2002

Map Satellite

Keyboard shortcuts: Map data ©2022 Imagery ©2022 NASA | 1000 km Terms of Use

To create a new geographic search coverage, use the buttons and input fields to enter coordinates below. The GPS button (top-left of wind rose) selects the area around your current location. For using the map, select the Viewport button (top-right of wind rose) and drag or zoom the bounding rectangle on its borders. You can also select a date range by entering a start/end date. Press "Apply" to restrict current search results.

W N E S

Clear S Apply

<https://www.pangaea.de/?t=Ecology>

4. Écologie

4.1. DEIMS-SDR (Dynamic Ecological Information Management System – Site and Dataset Registry)

Système de gestion de l'information qui permet de découvrir des sites de recherche à long terme sur les écosystèmes dans le monde entier, ainsi que les données recueillies sur ces sites et les personnes et réseaux qui y sont associés.

Il est possible de rechercher des sites par mot-clé, par des filtres prédéfinis ou par une recherche sur carte.

L'objectif de DEIMS-SDR est d'être le catalogue le plus complet d'installations de recherche et de surveillance de l'environnement, comprenant principalement, mais pas exclusivement, des informations sur tous les sites LTER (Long Term Socio-Ecological Research) du monde entier et fournissant ces informations à la science, aux politiques et au public en général.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Sites de recherche à long terme sur les écosystèmes dans le monde entier, ainsi que les données recueillies sur ces sites et les personnes et réseaux qui y sont associés : localisation de chaque site, écosystèmes, installations, paramètres mesurés et thèmes de recherche... Jeux de données et de produits de données associés aux sites.
Standards de métadonnées	ISO 19139, ISO 19115, EML
Identifiant pérenne	DEIMS.ID
Licence	CC-BY-NC

DEIMS-SDR Explore Log in Search ... Go!

Latest Updates

- Gesäuse-Johnsbachtal - Austria, Vegetation phenology 2023-06-02 09:27
- Agricultural Research and Education Centre Raumberg-Gumpenstein - Austria 2023-06-02 09:24
- Stillberg - Switzerland 2023-06-01 15:03
- Gesäuse-Johnsbachtal - Austria 2023-05-31 13:30
- Long-term monitoring of small mammals (abundance and distribution) in Doňana Natural Area 2011-2021 2023-05-30 15:23
- Kremnicke vrchy Ecological Experimental Station - Slovakia 2023-05-26 18:50
- Gulf of Trieste - Slovenia 2023-05-24 08:33

Welcome to DEIMS-SDR

DEIMS-SDR (Dynamic Ecological Information Management System - Site and dataset registry) is an information management system powered by eLTER. It allows you to discover long-term ecosystem research sites around the globe, along with the data gathered at those sites and the people and networks associated with them. DEIMS-SDR describes a wide range of sites, providing a wealth of information, including each site's location, ecosystems, facilities, parameters measured and research themes. It is also possible to access a growing number of datasets and data products associated with the sites.

DEIMS-SDR belongs to the service components of the emerging eLTER Research infrastructure. While being used as eLTER site registry it also offers services to European peers and the global user communities.

- Read more about DEIMS
- Explore the European LTER

Resources

- Sites
- Datasets
- Sensors
- Activities

Quick Start

- Do you need any help? Read our tutorials
- Do you want your site or research to be on DEIMS-SDR?
- Is something not working or do you have any change requests? Contact us

Pro Tip! Use the DEIMS.ID to reference sites in papers, reports or anywhere else.

<https://deims.org/>

5. Biodiversité

5.1. GBIF (Global Biodiversity Information Facility)

Entrepôt international certifié sur la Biodiversité.

Le GBIF et ses nombreux partenaires s'efforcent de mobiliser les données et d'améliorer les mécanismes de recherche, les standards relatifs aux données et aux métadonnées (notamment Darwin Core, EML, ABCD), les services Web et les autres éléments d'une infrastructure d'information sur la biodiversité. Plus de 2,2 milliards de données provenant de collections ou d'observations dans la nature sont disponibles et téléchargeables librement via le portail GBIF.

Le portail français permet des analyses plus fines sur les données que le portail GBIF international. Il fait le lien avec le portail de l'INPN (Inventaire national du patrimoine naturel) pour toute recherche concernant les espèces françaises et leur répartition.

Archambeau Anne-Sophie. GBIF (Système Mondial d'Information sur la Biodiversité) : bonnes pratiques pour l'accès libre et ouvert aux données de biodiversité. 7 décembre 2022. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7410132>

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Taxons, données d'occurrences, données d'échantillonnage, toutes standardisées selon les standards Darwin Core ou ABCD.
Modération	Le GBIF fournit une modération à 2 niveaux : 1) Au niveau de l'entité publiant les données (publisher), par exemple le laboratoire de recherche. Le GBIF s'assure que l'entité fournit des données dans le périmètre du GBIF. Ce contrôle est opéré une seule fois, lors de la création de l'entité déposante. 2) Au moment du dépôt de données lui-même. Selon l'outil de dépôt, la modération diffère. Avec l'utilisation de l'IPT (Integrated Publishing Toolkit, outil facultatif mais recommandé), une validation technique du contenu des données selon le standard Darwin Core est automatiquement réalisée : vérification des identifiants, de l'absence de doublons et de la complétude des métadonnées obligatoires et basiques. Le site GBIF.org opère ensuite la réconciliation géographique/taxonomique et ajoute un « flag » des occurrences.

Identifiant pérenne	DOI
Licences	Creative Commons
Pérennité / durée de conservation des données	<p>En cas d'interruption d'accès aux données ou de rupture de service, le GBIF transfère les données auprès de ses partenaires afin d'assurer la conservation à long terme des données.</p> <p>Les institutions qui partagent leurs données (« data publishers » ou éditeurs de données) sont seules responsables de la gestion, diffusion, mise à jour/correction et du possible retrait à tout moment de leurs données du GBIF. Les points nodaux GBIF (équipes des pays ou institutions participant du réseau GBIF) peuvent également installer des instances IPT pour le bénéfice d'institutions « data publisher » si celles-ci n'ont pas les moyens techniques ou humains de le faire sur leurs propres serveurs. Le réseau GBIF propose également les services de Data Hosting Centres (le GBIF France en est un par exemple) et des instances IPT « virtuelles » (hébergement sur cloud).</p>
Possibilité d'embargo	Oui
Limite de volume	Non
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/GBIF_portail_France

The screenshot shows the GBIF website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Données', 'How-to', 'Outils', 'Community', and 'À propos'. A search bar on the right contains 'Connexion'. Below the navigation bar, the page title is 'Jeux de données' and the search results are 'RECHERCHER DES JEUX DE DONNÉES | 9 149 RÉSULTATS'. The main content area is divided into a left sidebar and a main results area. The sidebar has a search bar and a list of countries with checkboxes and counts: France (checked, 9 149), Suisse (41 675), Allemagne (8 837), États-Unis d'Amérique (2 273), Colombie (2 259), Royaume-Uni (2 025), Mexique (1 040), Fédération de Russie (604), Bulgarie (596), and Japon (529). The main results area shows three datasets: 'TAXREF' (657 609 enregistrements, 3 citations), 'INPN - Données flore des CBN agrégées par la FCBN' (20 999 334 occurrences, 566 citations), and 'Pi@ntNet automatically identified occurrences' (9 634 639 occurrences, 282 citations). Each dataset entry includes a brief description and a 'Jeu de données d'occurrences' link.

https://www.gbif.org/fr/dataset/search?publishing_country=FR

5.2. [TRY Plant Trait Database](#)

TRY est un réseau de scientifiques spécialisés dans la végétation, dirigé par [Future Earth](#) (programme de recherche international sous l'égide de l'ONU et de l'UNESCO) et [l'Institut Max Planck de Biogéochimie](#), qui fournit une base de données mondiale sur les caractéristiques des plantes. Cet **entrepôt de confiance** est une plateforme de recherche d'[iDiv](#).

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données biologiques (morphologiques, anatomiques, biochimiques, physiologiques ou phénologiques) sur les caractéristiques (traits) des plantes (individus ou organes ou tissus constitutifs).
Modération	Modération automatique et manuelle. Chaque jeu de données est contrôlé par un expert "référent" qui vérifie le format des données ainsi que la crédibilité des informations relatives à la taxonomie, aux caractéristiques et aux unités. La vérification est plus poussée pour les données qui ne sont pas associées à une publication (celles-ci sont signalées via un marquage distinct).
Identifiant pérenne	DOI
Licences	CC-BY par défaut
Pérennité / durée de conservation des données	Existe depuis 2007. Une démarche est entreprise pour diversifier les financements au-delà du soutien apporté par l'Institut Max Planck de Biogéochimie. La licence CC-BY apposée à chacun des jeux de données permettra le versement des données dans un autre entrepôt en open access si jamais TRY devait interrompre ses services.
Possibilité d'embargo	Oui, 2 ans (+ 2 ans supplémentaires sur demande).
Limite de volume	Non mentionnée



Only number of measurements etc. presented - **no trait values**

Datasets contributed to TRY

Among the datasets below are small individual contributions (often unpublished data) as well as several large datasets covering several thousands of entries (like LEDA, GLOPNET, BioFlor).

[References](#)

Datasets

Download table [Download](#)

The table below excludes datasets that are for internal use only. (sorted alphabetically)

DatasetID	Dataset	Main Custodian	Institution	Availability	Embargo Start Date	Details	Request
562	1000Seedweight	Mark van Kleunen	Universität Konstanz	public		Choose one Go	Request
702	16 morphological traits of Agave maximiliana	Dánae Cabrera-Toledo	Universidad de Guadalajara	restricted	2022-10-13	Choose one Go	Request
714	2018 Talladega National Forest: Foliar Traits	Aaron Kamoske	Michigan State University	public		Choose one Go	Request
483	A Geological Age of an Angiosperm Genera and Families	Serge Sheremetev	Komarov Botanical Institute	public		Choose one Go	Request
334	A Global Data Set of Leaf Photosynthetic Rates, Leaf N and P, and Specific Leaf Area	Anthony Walker	Oak Ridge National Laboratory	public		Choose one Go	Request

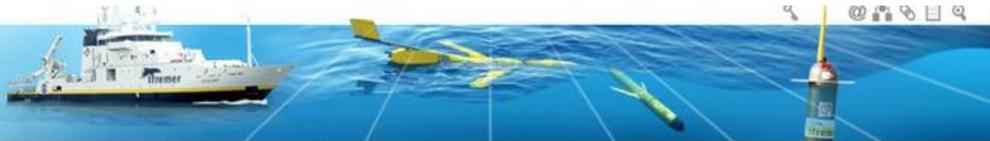
<https://www.try-db.org/de/Datasets.php>

6. Océanographie

6.1. Coriolis

Coriolis est un Centre de Données et Services du pôle Océan ODATIS. Il contribue au programme français d'océanographie opérationnelle, en offrant un accès unifié aux observations relevées in situ par des bateaux ou des systèmes autonomes fixes ou dérivants. Ces données peuvent être utilisées pour visualiser la structure et l'intensité de la masse d'eau à un instant t. Elles permettent de mieux surveiller et comprendre le fonctionnement de l'océan, de ses écosystèmes et de son rôle sur le climat.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Mesures d'océanographie opérationnelle effectuées in situ, en complément des mesures de la surface de l'océan réalisées à l'aide d'instruments embarqués sur des satellites. Mesures in situ, données d'observation. Données multi-source (bouées, navires, flotteurs, spatial), multi-capteur, multi-temporelle et multi-type (série temporelle, images 2D/3D, série temporelle d'images 2D/3D) pour l'océanographie opérationnelle. Produits dérivés (Coriolis Ocean Data Set for Reanalysis - CORA, Grilles 2D/3D, World Deep Displacement - ANDRO, GOIs-ARGO).
Identifiant pérenne	DOI
Licences	CC-BY principalement
Possibilité d'embargo	Oui
Fiche sur Cat OPIDor	https://cat.opidor.fr/index.php/Coriolis



Data selection

Tips: click "Download" to ... download data, click "Refresh" if "Download" is not active, click "Hide observations" to save some time.

Refresh

Download
NetCDF Argo

Data display

Map display
PNG

Hide observations

Help

Start date	End date	Vertical profiles	Stations (391035)	Platforms (3999)	Times series	Platforms (8671)
19/09/2022	19/10/2022	<input checked="" type="checkbox"/>	21203	3668	<input checked="" type="checkbox"/>	3316
		<input checked="" type="checkbox"/>	1149	48	<input checked="" type="checkbox"/>	1661
		<input checked="" type="checkbox"/>	193	2	<input checked="" type="checkbox"/>	91
		<input checked="" type="checkbox"/>	34147	64	<input checked="" type="checkbox"/>	0
		<input checked="" type="checkbox"/>	1112	23	<input checked="" type="checkbox"/>	1603
		<input checked="" type="checkbox"/>	327758	162	<input checked="" type="checkbox"/>	0
		<input checked="" type="checkbox"/>	5473	34	<input checked="" type="checkbox"/>	

Press CTRL for multiple selection

Parameters including: Any, Temperature, Salinity, Oxygen, Chlorophyll

Platform codes (1000 max):

<https://www.coriolis.eu.org/Data-Products/Data-selection>

6.2. [Portail des données marines](#) (Ifremer)

SISMER (Systèmes d'Information Scientifiques pour la Mer) est un Centre de Données et Services du pôle Océan ODATIS en charge de la gestion de nombreuses bases de données et systèmes d'information marins que l'Ifremer est chargé de mettre en œuvre. Il joue un rôle central dans la gestion des bases de données marines, tant pour l'Ifremer que pour de nombreux projets nationaux, européens et internationaux.

Cet **entrepôt** est **certifié** CoreTrustSeal.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Mesures physiques (température, courants, turbidité, etc.), mesures chimiques (salinité, gaz dissous, sels nutritifs, éléments traces, contaminants, etc.), observations géophysiques et géologiques (profondeur, sismique, magnétisme, gravimétrie, nature du fond et du sous-sol), mesures biologiques des espèces végétales (algues, phytoplancton) ou animales (zooplancton et autres micro-organismes, poissons, crustacés), sauvages ou élevées (conchyliculture, aquaculture). Toutes ces données sont généralement des mesures numériques. Mais elles regroupent également des descriptions d'échantillons recueillis (biologiques ou géologiques), des images fixes ou animées (photographies, images radar, images acoustiques ou sismiques, vidéos).
Identifiant pérenne	DOI
Licences	Creative Commons
Standard de métadonnées	ISO 19115
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/Portail_de_donn%C3%A9es_marines

Rechercher partout

Rechercher des données



326355 Résultat(s)

1 2 3 ... 3264 

initialiser les facettes

ZONE GÉOGRAPHIQUE



Définir la zone

ANNÉE

- 2022 (1624)
- 2021 (9419)
- 2020 (1886)

<input type="checkbox"/>	FICHER	TYPE DE DONNEES	CAMPAGNE	ANNEE	NIVEAU DE TRAITEMENT	FORMAT	TAILLE
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2022_180029514-5-hydrology-PP_SBE21.ths	SALINITE DE SURFACE EN ROUTE PAR THERMOSALINOMETRE	TR_HORYNE	2022	DONNEES BRUTES	Netcdf TECHSAS	5 KB
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2022_180029514-5-intake-PP_SBE38.ths	TEMPERATURE DE SURFACE EN ROUTE PAR THERMOMETRE	TR_HORYNE	2022	DONNEES BRUTES	NetCDF TECHSAS	6 KB
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2022_180029514-5-hullspeed-PP.hss	CELERITE DE SURFACE EN ROUTE PAR CELERIMETRE DE COQUE	TR_HORYNE	2022	DONNEES BRUTES	NetCDF TECHSAS	76 KB
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2022_180029514-5-flow-PP_SBE21.flow	SALINITE DE SURFACE EN ROUTE PAR THERMOSALINOMETRE	TR_HORYNE	2022	DONNEES BRUTES	Netcdf TECHSAS	6 KB
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 2022_180029514-5-PP_AIS.raw.tar.gz	SYSTEME D'AUTENTIFICATION AUTOMATIQUE (AIS)	TR_HORYNE	2022	DONNEES BRUTES	AIS Binary format	80 KB



<https://donnees-campagnes.flotteoceanographique.fr/>

6.3. [SEANOE](#) (SEA scientific Open data Edition)

SEANOE est un **entrepôt de données de confiance** porté par l'Ifremer, ouvert à l'ensemble de la communauté marine internationale.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données marines géolocalisées.
Modération	Les dépôts sont modérés par le SISMER qui vérifie l'adéquation avec le champ disciplinaire de l'entrepôt. Si un dépôt est complet, il est validé en moins de 24 h.
Identifiant pérenne	DOI. Les différentes versions publiées ont le même DOI (version la plus récente). Il est possible d'associer le DOI d'un jeu de données à des articles passés.
Licences	Creative Commons
Pérennité / durée de conservation des données	La conservation à long terme des données est assurée par l'Ifremer. Les données sont archivées sur les infrastructures informatiques de sauvegarde et d'archivage de l'Ifremer.
Possibilité d'embargo	Oui, 2 ans maximum.
Limite de volume	La taille des fichiers d'un dépôt ne peut pas excéder 100 Go
Métadonnées	Elles doivent être en anglais.
Formats	Le format NetCDF est recommandé. Il permet de décrire les variables dans le fichier.
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/SEANOE



190 result(s)

Order by Newest

Publication year

- 2023
- 2022
- 2021
- 2020

Discipline

- Environment
- Chemical oceanography
- Physical oceanography
- Cross-discipline

Accessibility

- Open access
- On demand

Open access 2023-05-28

Response of Benthic Tropical Marine Macroalgae to Ocean Acidification

Page Heather, McCoy Sophia, Spencer Robert, Burnham Katherine, Hewett Clay ...

Macroalgae can modify coral reef ecosystem structure and function through a variety of mechanisms, including mediation of biogeochemistry through photosynthesis and the associated production of dissolved organic carbon (DOC). Although DOC plays a critical role in sponge and microbial loops and coastal carbon cycling, high concentrations can be detrimental to corals and have negative consequences for reef assemblages. Ocean and coastal acidificati [...]

Open access 2023-05

COSTOF2, data from Airmar WS200 weather station on BOREL_V1 node, 2021-2022

Gautier Laurent, Chauvet Adrien, Sarasin Pierrick-Marie, Matzob Magdaline

This dataset contains data from the AIRMAX WS200 weather station including GPS and pitch/roll information. This log is done by the COSTOF2 (COmmunication and STOrage Front-end). It is the Electronic core of BOREL, the buoy that retrieves the data via satellite communication.

Open access 2023-05

<https://www.seanoe.org/>

6.4. Sextant

Infrastructure de Données Géographiques (IDG) marines et littorales, Sextant a pour objectif de documenter, diffuser et promouvoir un **catalogue de données de confiance** relevant du milieu marin. À destination des laboratoires et des partenaires de l'Ifremer, ainsi que des acteurs nationaux et européens œuvrant dans le domaine marin et littoral, Sextant fournit des outils favorisant et facilitant l'archivage, la consultation et la mise à disposition de ces données géographiques.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données géographiques issues des travaux de recherche et des programmes scientifiques des laboratoires de l'Ifremer et de ses partenaires. Ces données thématiques géolocalisées sont agrégées et finalisées et pour certaines, sont des données de référence.
Modération	Un ou plusieurs référents par catalogue pour la modération car les données déposées sont insérées dans des catalogues (qui correspondent à des projets, des labos, des organismes, etc.).
Identifiant pérenne	DOI
Pérennité / durée de conservation des données	Les données déposées sont conservées sans limite de temps sauf avis contraire du déposant.
Possibilité d'embargo	Oui
Limite de volume	Pas de limite de volume mais des choix techniques différents (au-delà de 10 Go).
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/Sextant

The screenshot displays the Sextant web application interface. At the top, there is a navigation bar with the Sextant logo and the text 'Infrastructure de données géographiques marines et littorales'. Below the navigation bar, there is a search bar and a map of the Southern Ocean. The main content area shows a grid of data catalog entries, each with a title, a brief description, and a source. The entries include:

- Projet Européen Geo-Seas**: Geo-Seas est une infrastructure pan-européenne pour la gestion des données marines et océaniques géographiques et géophysiques pour les besoins de l'hydrographie, dans les sites intéressants pour la navigation maritime.
- Vertical sections of in-situ temperature over 25 years in the Southern Ocean**: Gridded SST temperature sections from the SURVOSTRAL project provide a unique multi-decadal observational dataset of temperature across the Southern Ocean from Hobart (Tasmania, 42°S, 147.3°E) to Dumont d'Urville (Adelie Land, 66.6°S, 140.0°E), starting in 1992.
- Sea Surface Salinity data from Voluntary Observing Ships Network**: Sea Surface Salinity (SSS) is an essential climate variable that requires long term in situ observation. The French SSS Observation Service (SSS-OS) manages a network of Voluntary Observing Ships equipped with thermosalinographs (TSG) since 2002.
- ROSAME - Réseau d'Observation Subantarctique et Antarctique du niveau de la MER**: The 'Réseau d'Observation Subantarctique et Antarctique du niveau de la MER' (ROSAME) is composed of coastal tide gauge stations located in the French Southern and Antarctic.
- Monthly binned sea surface salinity, temperature, and density in the North Atlantic subpolar gyre**: The binned Sea Surface Salinity, Temperature and Density data set covers regularly sampled ship-of-opportunity lines. It is based on data collected from 1993 to 2018 from Voluntary.
- Mean vertical sections of zonal currents in the Tropical Pacific**: Mean subtropical and intermediate zonal currents meridional sections are produced at several longitudes across the Tropical Pacific, from 18°S to 18°N and 0 to 2000m depth. They

<https://sextant.ifremer.fr/Donnees/Catalogue#/search?from=1&to=30>

7. Climatologie, météorologie

7.1. Portail de données publiques de Météo-France

Météo-France produit et diffuse quotidiennement un très grand volume d'informations dans le cadre de ses missions de service public. Un grand nombre d'entre elles peuvent être réutilisées - sous certaines conditions légales, réglementaires et contractuelles - en tant qu'informations publiques, en application de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978, pour des fins différentes de la mission de service public pour laquelle les informations ont été produites ou reçues par Météo-France.

Depuis le 1^{er} janvier 2024, sur le [portail des API de Météo-France](#) il est possible d'accéder gratuitement aux API de données publiques.

Les jeux de données sont accessibles gratuitement par téléchargement de fichiers sur le portail meteo.data.gouv.fr.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données Climatologiques de base. Données Climatologiques de référence pour le changement climatique.
Licence	Licence Ouverte
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/Meteo.data.gouv.fr

Jeux de données

Parcourir tous les jeux de données présents sur meteo.data.gouv.fr.

Thématiques

Toutes les données



Données changement climatique - SIM quotidienne

Par Météo-France

Présentation Données quotidiennes du modèle de simulation des schémas de surface (Safran - Isba). Paramètres atmosphériques de surface et bilans des sols en po...

0 réutilisations

0 favoris

Qualité des métadonnées: — Mis à jour il y a 3 jours



Données climatologiques de base - horaires

Par Météo-France

Présentation Données climatologiques de toutes les stations de métropole et outre-mer depuis leur ouverture, pour tous les paramètres disponibles. Les données...

1 réutilisation

0 favoris

Qualité des métadonnées: — Mis à jour il y a 2 jours



Informations sur les stations (métadonnées)

Par Météo-France

Accès aux caractéristiques des stations météorologiques de métropole et d'outre-mer. Ce jeu de données vous permet de rechercher les stations par numéro de dép...

0 réutilisations

0 favoris

Qualité des métadonnées: — Mis à jour il y a 23 jours



Données climatologiques de base - quotidiennes

Par Météo-France

Présentation Données climatologiques de toutes les stations de métropole et d'outre-mer depuis leur ouverture, pour tous les paramètres disponibles. Ces donnée...

1 réutilisation

0 favoris

Qualité des métadonnées: — Mis à jour il y a 2 jours

<https://meteo.data.gouv.fr/datasets>

7.2. [ICOS Data Portal](#)

Le portail ICOS (Integrated Carbon Observation System) collecte des observations de concentration et de flux de gaz à effet de serre à partir de trois réseaux distincts. Toutes ces observations sont réalisées pour soutenir la recherche afin d'aider à comprendre le fonctionnement de l'équilibre des gaz à effet de serre sur la Terre. ICOS est une infrastructure de recherche née de l'idée des communautés scientifiques européennes de disposer d'un réseau de mesures cohérent et durable, fonctionnant exactement selon les mêmes normes techniques et scientifiques, afin de permettre une recherche de haute qualité sur le changement climatique et d'accroître l'exploitabilité des données de recherche.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données d'observation de l'état du cycle du carbone en Europe et dans le monde. Observations de concentration et de flux de gaz à effet de serre.
Identifiants pérennes	DOI, Handle
Licence	CC-BY
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/ICOS-France

The screenshot displays the ICOS Data Portal interface. At the top, there is a navigation bar with the ICOS logo and a search bar. Below the navigation bar, the main content area is titled "ICOS data portal Search, preview, download data objects". On the left side, there are several filter panels: "Text filters" with fields for "PID (exact match only)" and "Filename (exact match only)"; "Search options" with a checkbox for "Show deprecated objects"; and "SPARQL queries" with a list of query types like "Data type basics", "Variables", "Statistics of data object origins", "Detailed data object info", "Labels", and "Keywords". On the right side, there is a search results panel showing "Data objects 1 to 20 of 562 787". The results are listed in a table-like format, each entry including a checkbox, a title "Digital Hemispherical Pictures from Brasschaat", a sub-title "Ecosystem data", a level indicator "Level 0", a DOI, and a date. Each entry also has "Preview" and "Download" buttons.

<https://www.icos-cp.eu/data-services>

7.3. [WDCC](#) (World Data Center for Climate)

Le World Data Center for Climate (WDCC) fournit un service d'archivage à long terme pour les grands jeux de données de recherche pertinents pour la recherche sur le climat ou le système terrestre. L'**archive** à long terme de DKRZ (Deutsches Klimarechenzentrum) est **certifiée** selon les critères du CoreTrustSeal et est accréditée comme membre régulier du World Data System. Des coopérations existent avec des centres de données correspondant à des thèmes précis, par exemple l'observation de la Terre, la météorologie, l'océanographie, le paléoclimat et les sciences environnementales.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données de simulation climatique.
Modération	Modération humaine et automatisée. Humaine : contact direct entre le déposant et l'équipe DKRZ. Automatisée : outil Metadata Tool MetaXa - sans le champ de métadonnées requis, les données ne seront pas publiées.
Identifiant pérenne	DOI
Licences	Creative Commons
Pérennité / durée de conservation des données	Engagement sur 10 ans
Possibilité d'embargo	Oui (3 ans maximum)
Limite de volume	8 Go par fichier

The screenshot shows the WDC Climate website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, FAIRness, Documentation, Submit data, Utilities, Register, and Login. The DKRZ logo is on the right. A search bar contains the text 'france'. Below the search bar, the results section shows '399 results found for "france"'. There are filters for 'Sort by Score' and 'Show rows: 15'. A list of results is displayed, including 'DRAKKAR (DRAKKAR Multi-scale Ocean modelling project)', 'dphase_aladfr: ALADIN-France operational model forecasts run by Meteo-France for the MAP D-PHASE project', 'dphase_arome: AROME +30hours forecasts run by Meteo-France CNRM/GAME for the MAP D-PHASE project', 'dphase_peps: SRNWP-PEPS ensemble forecasts run by DWD for the MAP D-PHASE project', 'cops_supv: contains data at Supersite Vosges Mountains during COPS Campaign', 'cops_nebt: contains data from Energy Balance and TurbulenceNetwork during COPS Campaign', 'cordex EUR-11 CNRM ALADIN53', and 'cordex EUR-44 CNRM ALADIN53'. On the left side, there are filters for Citation-DOI (35), Bounding box, Temporal coverage, Project (15), Variables (63), Keywords (163), and Aggregation (19).

<https://www.wdc-climate.de/ui/>

ENTREPÔTS DE DONNÉES INSTITUTIONNELS ET PLURIDISCIPLINAIRES

8. Entrepôts institutionnels

Si aucun entrepôt disciplinaire ne convient, il est conseillé de déposer vos données dans l'entrepôt de votre institution, s'il en existe un.

8.1. Data INRAE

L'espace institutionnel Data INRAE propose des données produites par ou en collaboration avec INRAE.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données expérimentales, de simulation et d'observation, des données omiques, des données d'enquêtes ou textuelles en relation avec les thématiques de l'institut.
Modération	Modération humaine. Vérifications portant sur la conformité et la complétude de certaines métadonnées et de la documentation, la validité des liens, etc.
Identifiant pérenne	DOI
Licences	Licence Ouverte, Creative Commons ou toute autre licence conforme à la Loi pour une République numérique
Accès aux données	Ouvert à tous ou restreint
Pérennité / durée de conservation des données	Garantie pendant un minimum de 5 ans renouvelable après la publication. Il ne s'agit pas de la durée maximum de conservation des données qui peut varier selon les jeux de données.
Possibilité d'embargo	Oui, 18 mois maximum
Limite de volume	50 Go par fichier
Standards de métadonnées	Schéma DataCite 4.0, DDI, Dublin Core
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/Data_INRAE



Data INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement.)

Recherche Data Gouv >

Contact Partager

Chercher dans ce dataverse... Chercher Recherche avancée

Dataverses (112)

Datasets (552)

Fichiers (0)

Catégorie du dataverse

Projet de recherche (40)

Laboratoire (33)

Groupe de recherche (11)

Organisation ou établissement (9)

Chercheur (3)

Plus...

Année de publication

2022 (178)

2021 (174)

2020 (163)

2019 (87)

2018 (62)

Data Origin

observational data (83)

experimental data (58)

analysis data (35)

Subject: Earth and Environmental Sciences

1 à 10 de 664 résultats Tri ▾

Patterns of variation in equine strongyle community structure

18 oct. 2022 - Experimental - Observation - Simulation Dataverse

Sallé, Guillaume, 2022, "Patterns of variation in equine strongyle community structure", <https://doi.org/10.57745/FQ7RUA>, Recherche Data Gouv, V1, UNF:6:Gto0uZQSB30EQJhsOVBBxQ= [fileUNF]

Equine strongyles encompass more than 64 species that are responsible for growth retardation and the death of animals. The factors underpinning variation in the structure of equine strongyle community remain unknown. We re-analysed horse-based community data collected in Europe a...

Carte d'occupation du sol des corridors rivulaires du bassin versant de la Saone 2014

15 oct. 2022 - TETIS

Decherf, Aurélie; Lalande, Nathalie; CERNESSON, Flavie, 2022, "Carte d'occupation du sol des corridors rivulaires du bassin versant de la Saone 2014", <https://doi.org/10.57745/3KAK3W>, Recherche Data Gouv, V1

Cette carte a été produite dans le cadre de la convention 2010 – 0190 de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse concernant l'optimisation d'une méthode de quantification du rôle des corridors rivulaires sur l'état écologique des cours d'eau. La revue bibliographique préli...

A ready-to-use database for DADA2: Diat.barcode_rbcL_263bp_DADA2 based on Diat.barcode v9

12 oct. 2022

Chonova, Teofana; Keck, Francois; Bouchez, Agnès; Rimet, Frederic, 2020, "A ready-to-use database for DADA2:

[https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/inrae?q=&fq2=subject ss%3A%22Earth+and+Environmental+Sciences%22&fq0=subtreePaths%3A%22%2F123960%22&fq1=dvObjectType%3A%28dataverses+OR+datasets%29&types=dataverses%3Adatasets&sort=dateSort&order=](https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/inrae?q=&fq2=subject_ss%3A%22Earth+and+Environmental+Sciences%22&fq0=subtreePaths%3A%22%2F123960%22&fq1=dvObjectType%3A%28dataverses+OR+datasets%29&types=dataverses%3Adatasets&sort=dateSort&order=)

8.2. CIRAD Dataverse

Cirad Dataverse permet aux scientifiques du Cirad et à leurs partenaires de déposer, partager et/ou rendre publiques les données produites ou coproduites dans le cadre des travaux de recherche.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données scientifiques liées à l'agriculture, l'alimentation, l'environnement et à la gestion des territoires. Les jeux de données contiennent les fichiers de données, de codes et de documentation ainsi que les métadonnées.
Modération	Modération humaine
Identifiant pérenne	DOI
Licences	Creative Commons (CC0 par défaut)
Accès aux données	Ouvert à tous ou restreint
Possibilité d'embargo	Oui
Limite de volume	2 Go par jeu de données
Formats	RData, SPSS, STATA, CSV, XLSX seulement - xls non supporté
Standards de métadonnées	Schéma DataCite 4.0, DDI, Dublin Core
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/Cirad_Dataverse



CIRAD Dataverse (L'entrepôt institutionnel des données de la recherche)

Metrics 25 687 Downloads

Contact Share

Search this dataverse... Find Advanced Search

Dataverses (0)
 Datasets (153)
 Files (0)

Publication Year
2022 (21)
2021 (42)
2020 (47)
2019 (25)
2018 (15)
[More...](#)

Subject
Earth and Environmental Sciences (153)
✕
Agricultural Sciences (111)
Computer and Information Science (42)
Social Sciences (19)
Medicine, Health and Life Sciences (8)

Subject: Earth and Environmental Sciences ✕

1 to 10 of 153 Results [Sort -](#)

Replication Data for: Does a decade of soil organic fertilization promote copper and zinc bioavailability to epi-endogeic earthworms?

11 oct. 2022 - Articles

Laurent, Céline; Bravin, Matthieu; Blanchart, Eric; Crouzet, Olivier; Pelosi, Céline; Lamy, Isabelle, 2022, "Replication Data for: Does a decade of soil organic fertilization promote copper and zinc bioavailability to epi-endogeic earthworms?", <https://doi.org/10.18167/DVN1/TU9DRY>, CIRAD Dataverse, V1, UNF:6:tBx1dk8NfUloUMhygwUMA== [fileUNF]

Dataset of the paper entitled "Does a decade of soil organic fertilization promote copper and zinc bioavailability to epi-endogeic earthworms?"
While long-term organic fertilizer (OF) application tends to decrease copper (Cu) and zinc (Zn) availability in agricultural soils, eart...

Replication Data for: "Increased soil pH and dissolved organic matter after a decade of organic fertilizer application mitigates copper and zinc availability despite contamination"

8 sept. 2022 - UPR Recyclage et Risque

Laurent, Céline; Bravin, Matthieu; Crouzet, Olivier; Pelosi, Céline; Tillard, Emmanuel; Lecomte, Philippe; Lamy, Isabelle, 2019, "Replication Data for: "Increased soil pH and dissolved organic matter after a decade of organic fertilizer application mitigates copper and zinc availability despite contamination"", <https://doi.org/10.18167/DVN1/C7WTZB>, CIRAD Dataverse, V2, UNF:6:Z0OqcsWktaPEKQRPIQA=w== [fileUNF]

https://dataverse.cirad.fr/dataverse/CIRAD?q=&fq1=subject_ss%3A%22Earth+and+Environmental+Sciences%22&fq0=dvObjectType%3A%28datasets%29&types=datasets&sort=dateSort&order=

8.3. [DataSuds \(IRD\)](#)

DataSuds propose aux scientifiques de l'IRD (Institut de recherche pour le développement) et à leurs partenaires un outil et un service pour gérer, conserver, diffuser et valoriser leurs données de recherche et leurs éléments de contexte (protocoles, codes, métadonnées...), en facilitant leur identification et leur citation.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Jeux de données d'une organisation, un collectif de recherche, un chercheur ou un gestionnaire de données. Données en sciences environnementales, sciences sociales, sciences biologiques et santé.
Identifiant pérenne	DOI. Permet de générer un lien provisoire (à diffuser par exemple aux reviewers d'un article) vers des données non encore publiées.
Licences	CC-BY principalement
Accès aux données	Ouvert à tous ou restreint
Possibilité d'embargo	Oui
Limite de volume	1 Go maximum par fichier
Formats	Tous les formats de fichiers, de préférence ouverts et standards, sont acceptés.
Langues	Français et anglais
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/DataSuds

Des données ouvertes pour une science durable au Sud

DataSuds (IRD) [En savoir plus...](#)

Statistiques 23 001 Téléchargements

Contact Partager

Chercher dans ce dataverse... Recherche avancée

Dataverses (0)

Jeux de données (132)

Fichiers (0)

Date de publication

2022 (34)

2021 (41)

2020 (37)

2019 (20)

Sujet

Sciences de la terre et de l'environnement (132)

Sciences de l'agriculture (51)

Médecine, santé et sciences de la vie (14)

Informatique et science de l'information (11)

Sciences sociales (5)

Plus...

Thématique scientifique

Sciences du milieu (82)

Pédologie (38)

Hydrologie (25)

Sciences du monde végétal (17)

Ecologie, systèmes aquatiques (15)

Sujet: Earth and Environmental Sciences

1 à 10 de 132 Résultats

Trier

Monthly input of Escherichia coli within the Houay Pano headwater catchment, Northern Lao PDR (2001-2021) calculated from from human, goat, swine, and poultry frequentation



6 oct. 2022 - Data collected as part of M-TROPICS - UMR GET

Souilleuth, Bounsamay; Bothias, Laurie; Latsachack, Keoudone; Thammahacksa, Chanthamousone; Rochelle-Newall, Emma; Ribolzi, Olivier, 2022, "Monthly input of Escherichia coli within the Houay Pano headwater catchment, Northern Lao PDR (2001-2021) calculated from from human, goat, swine, and poultry frequentation", <https://doi.org/10.23708/7XJ3TB>, DataSuds, V2, UNF:6:nGhAzs1/1zVvYgk+BQq0gg== [fileUNF]

This dataset has been collected thanks to the long-term partnership with Department of Agricultural Land Management (DALaM), Lao PDR, which granted the permission for field access, and to the financial, scientific, technical, and/or logistical support of the Multiscale TROPICAL C...

Escherichia coli concentration in overland flow and in groundwater in the Houay Pano catchment, Northern Lao PDR (2012-2014)



6 oct. 2022 - Data collected as part of M-TROPICS - UMR GET

Ribolzi, Olivier; Bothias, Laurie; Thammahacksa, Chanthamousone; Silvera, Norbert; Latsachack, Keoudone; Souilleuth, Bounsamay; Arnoux, Marie; Evrard, Olivier; Huon, Sylvain; Pommier, Thomas; Sengtaheuanghoung, Oloth; Rochelle-Newall, Emma, 2022, "Escherichia coli concentration in overland flow and in groundwater in the Houay Pano catchment, Northern Lao PDR (2012-2014)", <https://doi.org/10.23708/ZPRFHR>, DataSuds, V1, UNF:6:cUbe4HLrRBffuvmGjxw== [fileUNF]

This dataset has been collected thanks to the long-term partnership with Department of Agricultural Land Management (DALaM), Lao PDR, which granted the permission for field access, and to the financial, scientific, technical, and/or logistical support of the Multiscale TROPICAL C...

Microplastic concentrations in riverine environments of Hanoi, Northern Vietnam. COMPOSE (2019-2021) and CountedMEAS IREH (2021-2022) reports

https://dataverse.ird.fr/dataverse/root?q=&fq1=subject_ss%3A%22Earth+and+Environmental+Sciences%22&fq0=dvObjectType%3A%28datasets%29&types=datasets&sort=dateSort&order=

8.4. [Data.InDoRES](#)

Inventaire des Données de la Recherche en Environnement et Sociétés sous la tutelle de l'Institut Écologie et Environnement du CNRS et du Muséum national d'Histoire naturelle. Le portail InDoRES a été créé en 2016, l'**entrepôt de confiance** data.InDoRES a été lancé fin 2021.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données environnementales, écologiques et géographiques
Modération	Opérée soit par l'équipe data.InDoRES soit par le référent local du réseau OpenDoRES de l'unité de recherche quand il existe. La complétude des métadonnées ainsi que la compréhension des contenus sont vérifiés par le modérateur. Le contenu scientifique est laissé à la responsabilité du déposant.
Identifiant pérenne	DOI
Licences	Creative Commons
Pérennité / durée de conservation des données	La pérennité de l'entrepôt est assurée par le soutien des deux tutelles (MNHN et CNRS-INEE). Le Centre de Calcul de l'IN2P3 assure le stockage sécurisé et la sauvegarde des données de l'entrepôt.
Possibilité d'embargo	Oui
Limite de volume	2 Go par jeu de données mais passage prévu à 4 ou 5 Go prochainement
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/Data.InDoRES



data.InDoRES (Institut Ecologie Environnement du CNRS (INEE) - Muséum national d'Histoire naturelle)

[Site internet du projet InDoRES](#)

Statistiques

3 133 Téléchargements

[Contact](#) [Partager](#)

Chercher dans ce dataverse...



Recherche avancée

[Dataverses \(60\)](#)

[Jeux de données \(43\)](#)

[Fichiers \(1 748\)](#)

Catégorie de Dataverse

[Groupe de recherche \(29\)](#)

[Laboratoire \(26\)](#)

[Projet de recherche \(3\)](#)

[Organisation ou établissement \(2\)](#)

Source de métadonnées

[data.InDoRES \(101\)](#)

[Portail data.InDoRES \(2\)](#)

Date de publication

[2023 \(78\)](#)

[2022 \(24\)](#)

[2021 \(1\)](#)

Auteur Nom

[Charpentier, Isabelle \(9\)](#)

[Houet, Thomas \(6\)](#)

[Pfliger, Jonathan \(4\)](#)

[Leblond, Sébastien \(3\)](#)

[Meyer, Caroline \(3\)](#)

[Plus...](#)

Sujet

[Sciences de la terre et de l'environnement \(57\)](#)

[Médecine, santé et sciences de la vie \(11\)](#)

1 à 10 de 103 Résultats

Trier

- Temperature and humidity for urban climate studies in Strasbourg acquired by a LoRaWAN network**

4 août 2023 - Zone atelier environnementale urbaine

 Yanovsky, Alexander; Schreiner, Guillaume; Charpentier, Isabelle; Blond, Nadège; Puissant, Anne, 2023, "Temperature and humidity for urban climate studies in Strasbourg acquired by a LoRaWAN network", <https://doi.org/10.48579/PRO/CV9NXC>, data.InDoRES, V2, UNF:6:fl_w8k6w/85qtsEEeZtiawQ== [fileUNF]

Data of temperature and humidity are collected from IoT devices using the LoRaWAN network protocol, InfluxDB Data platform and Dataverse API. Devices are installed on streetlights, positioned at 3 meters above the ground within the perimeter of Eurometropole of Strasbourg. Device...
- Timeline data for the social-ecological system of the Upper Rhine/Rohrschollen case study (Données chrono-systémiques pour le socio-ecosystème du cas d'étude Rhin Supérieur/Rohrschollen)**

3 août 2023 - Zone atelier environnementale urbaine

 Charpentier, Isabelle, 2023, "Timeline data for the social-ecological system of the Upper Rhine/Rohrschollen case study (Données chrono-systémiques pour le socio-ecosystème du cas d'étude Rhin Supérieur/Rohrschollen)", <https://doi.org/10.48579/PRO/BHG8JR>, data.InDoRES, V2

Heterogeneous data describing the socio-hydrosystem of the Upper Rhine/Rohrschollen area have been collected in different media, by means of different methods, from different agencies and/or people. They are grouped according to the different levels (international/Upper Rhine/Roh...
- Whole genome duplication and gene evolution in the hyperdiverse venomous gastropods.**

31 juil. 2023 - Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité (ISYEB)

 FARHAT, Sarah; Maria Vittoria Modica; Nicolas Puillandre, 2023, "Whole genome duplication and gene evolution in the hyperdiverse venomous gastropods.", <https://doi.org/10.48579/PRO/CEWICN>, data.InDoRES, V1

Supplementary files of "Whole genome duplication and gene evolution in the hyperdiverse venomous gastropods." including Hox gene annotations (gff) and sequences (faa) for *Monoplex corrugatus*, *Stramonita haemastoma*, *Chrysomallon squamiferum*, *Haliotis rubra*, *Lottia gigantea*, *Pecten*...
- Land cover maps of the Haut Vicdessos valley (Pyrenees, France) from 1942 until 2008**

25 juil. 2023 - OHM Pyrénées Haut Vicdessos

<https://data.indores.fr/>

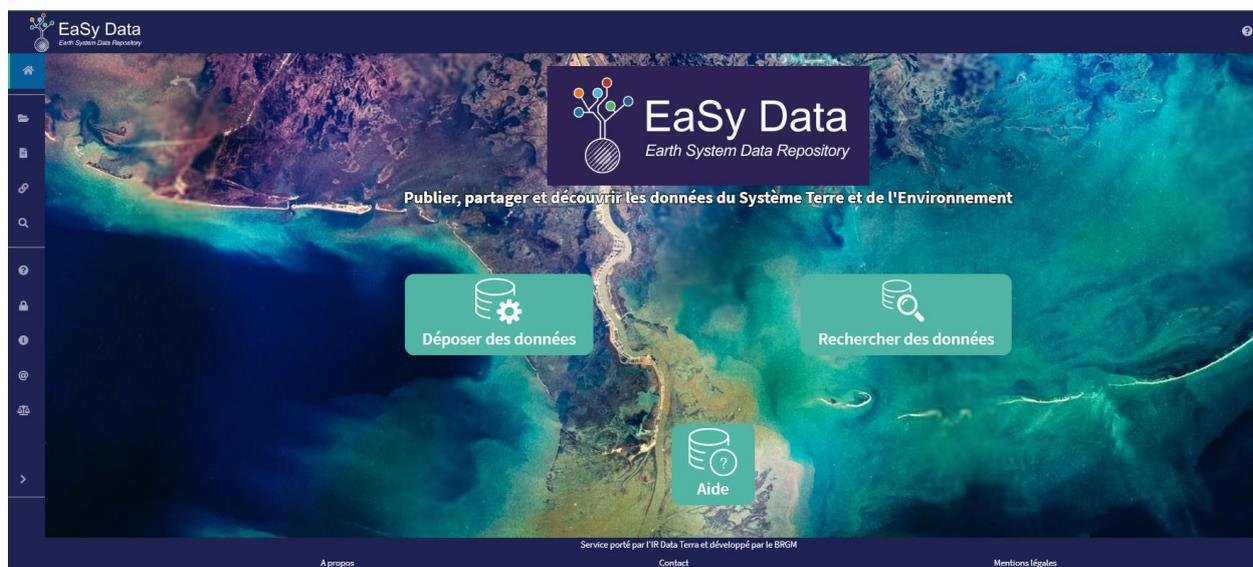
9. Entrepôts pluridisciplinaires

9.1. EaSy Data (Earth System Data Repository)

Cet **entrepôt de confiance**, interdisciplinaire et national est porté par l'e-Infrastructure de Recherche Data Terra et rendu opérationnel par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières). Il rend visible les jeux de données d'autres entrepôts disciplinaires (par exemple, Seanoe, Data Indores).

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données dites « orphelines » ou de longue traîne du Système Terre et Environnement (exemple : issues de projet), hors données d'observation prises en charge par les pôles de données.
Modération	Modération sur les métadonnées et le périmètre. Organisée par thématiques (liste thématique : https://terra-vocabulary.org/ncl/DataTerraRepositoryFairIncubator/_Voc_thematique). Prise en charge de la modération par des experts de domaine dans chaque pôle de données de Data Terra. Interface de modération fournie.
Identifiant pérenne	DOI
Licences	Creative Commons, principalement CC-BY
Pérennité / durée de conservation des données	La pérennité de l'entrepôt est assurée par l'e-IR Data Terra et le BRGM.
Possibilité d'embargo	Oui, limité à 2 ans maximum
Limite de volume	5 Go. 100 Go maximum pour tout le dépôt. Possibilité de faire une demande si volumétrie plus importante.
Interface	Interface conviviale et simple d'utilisation pour le dépôt et les recherches. S'appuie sur l'application open source GeoNetwork
Métadonnées	Les métadonnées respectent les principes FAIR conformément aux recommandations nationales et européennes. Des vocabulaires sont utilisés pour améliorer la qualité des descriptions des jeux de données et garantir un certain niveau d'interopérabilité entre les systèmes. Possibilité de télécharger la fiche de métadonnées.

Standards	Standards reconnus par les communautés du Système Terre et Environnement (ISO 19115 notamment), facilitant la découverte et la réutilisation des données déposées.
Formats	Pas de format imposé mais des préconisations. Pour le dépôt d'un Zip, associer un fichier Readme. Génération en différents formats
Autres	Multi-emprises possibles Champ de traçabilité
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/EaSy_Data



<https://www.easydata.earth/>

9.2. Recherche Data Gouv

Si aucun entrepôt disciplinaire ou institutionnel ne correspond à vos besoins, il est recommandé de déposer dans l'entrepôt national pluridisciplinaire *Recherche Data Gouv*. Il permet à la communauté scientifique française de publier les données de recherche issues de la recherche publique. Il est développé à partir de l'application web open source Dataverse.

L'entrepôt *Recherche Data Gouv* est organisé en espaces institutionnels de publication et de signalement des données des établissements qui souhaitent participer.

Caractéristiques	Précisions
Données acceptées	Données dites « orphelines » ou de longue traîne.
Modération	Modération humaine. Vérifications portant sur la conformité et la complétude de certaines métadonnées et de la documentation, la validité des liens, etc.
Identifiant pérenne	DOI
Licences	Licence Ouverte, Creative Commons ou toute autre licence conforme à la Loi pour une République numérique
Pérennité / durée de conservation des données	Garantie pendant un minimum de 5 ans renouvelable après la publication. Il ne s'agit pas de la durée maximum de conservation des données qui peut varier selon les jeux de données.
Possibilité d'embargo	Oui, 18 mois maximum
Limite de volume	50 Go par fichier
Standards de métadonnées	Schéma DataCite 4.0, DDI, Dublin Core
Génération d'une ébauche de data paper	Oui, selon le modèle « Recherche Data Gouv » ou le modèle « Data In Brief ».
Fiche sur Cat OPIDoR	https://cat.opidor.fr/index.php/Entrep%C3%B4t_Recherche_Data_Gouv



Recherche Data Gouv (Recherche Data Gouv) Génération datapaper

Statistiques

375 015 téléchargements

Contact Partager

Chercher dans ce dataverse...

Chercher

Recherche avancée

Datasets (118)

Datasets (557)

Fichiers (0)

Catégorie du dataverse

- Projet de recherche (41)
- Laboratoire (33)
- Organisation ou établissement (13)
- Groupe de recherche (11)
- Chercheur (3)

Plus...

Année de publication

- 2022 (189)
- 2021 (174)
- 2020 (163)
- 2019 (87)
- 2018 (62)

Data Origin

- observational data (85)
- experimental data (58)
- analysis data (35)
- aggregate data (21)
- simulation data (20)

Subject: Earth and Environmental Sciences

1 à 10 de 675 résultats

Tri

- Patterns of variation in equine strongyle community structure**

18 oct. 2022 - Experimental - Observation - Simulation Dataverse

Salié, Guillaume, 2022, "Patterns of variation in equine strongyle community structure", <https://doi.org/10.57745/FQ7RUA>, Recherche Data Gouv, V1, UNF:6:Gto0uZQSB30EQJhsOVBBxQ== [fileUNF]

Equine strongyles encompass more than 64 species that are responsible for growth retardation and the death of animals. The factors underpinning variation in the structure of equine strongyle community remain unknown. We re-analysed horse-based community data collected in Europe a...
- Carte d'occupation du sol des corridors rivulaires du bassin versant de la Saone 2014**

15 oct. 2022 - TETIS

Decherf, Aurélie; Lalande, Nathalie; CERNESSON, Flavie, 2022, "Carte d'occupation du sol des corridors rivulaires du bassin versant de la Saone 2014", <https://doi.org/10.57745/3KAK3W>, Recherche Data Gouv, V1

Cette carte a été produite dans le cadre de la convention 2010 -- 0190 de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse concernant l'optimisation d'une méthode de quantification du rôle des corridors rivulaires sur l'état écologique des cours d'eau. La revue bibliographique préli...
- A ready-to-use database for DADA2: Diat.barcode_rbcl_263bp_DADA2 based on Diat.barcode v9**

12 oct. 2022 - Data INRAE

Chonova, Teofana; Keck, Francois; Bouchez, Agnès; Rimet, Frederic, 2020, "A ready-to-use database for DADA2: Diat.barcode_rbcl_263bp_DADA2 based on Diat.barcode v9", <https://doi.org/10.15454/QBLSXP>, Recherche Data Gouv, V4, UNF:6:+E2azv8JKcITLaj4uqlgw== [fileUNF]

<https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/>

POUR COMPLÉTER

10. Webographie

- *Comité pour la science ouverte. Collège Données de la recherche. Sélectionner un entrepôt thématique de confiance pour la diffusion des données de recherche : note méthodologique. Novembre 2023.*
<https://www.ouvrirlascience.fr/selectionner-un-entrepot-thematique-de-confiance-pour-la-diffusion-des-donnees-de-recherche-note-methodologique/>
- *Comité pour la science ouverte. Collège Données de la recherche. Sélectionner un entrepôt thématique de confiance pour le dépôt de données : méthodologie et analyse de l'offre existante. Mars 2024.*
<https://www.ouvrirlascience.fr/selectionner-un-entrepot-thematique-de-confiance-pour-le-depot-de-donnees-methodologie-et-analyse-de-loffre-existante/>
- *Data Terra.* <https://www.data-terra.org/>
- *Dedieu Laurence, Barale Martine. Déposer des données dans un entrepôt, en 6 points. CIRAD. 4 p. 10 février 2021.* <https://doi.org/10.18167/coopist/0070>
- *École thématique E-Envir Strasbourg. Findable & Accessible. Introduction aux concepts clefs et immersion. 2 au 5 novembre 2021.* https://e-envir-21.sciencesconf.org/data/pages/5_COURS_FIND_ACCESS.pdf