
Plan de gestion des données du SNO BenthOBS - Observation de la macrofaune benthique

Plan de gestion de données créé à l'aide de DMP OPIDoR, basé sur le modèle "Science Europe : modèle structuré" fourni par Science Europe.

Renseignements sur le plan

Titre du plan	Plan de gestion des données du SNO BenthOBS - Observation de la macrofaune benthique
Version	Version initiale
Objet/périmètre du plan	Pour toute question sur le plan de gestion de données, veuillez contacter : data@ir-ilico.fr

Année de labellisation du réseau : Demande en cours (labellisation SNO)

Année d'intégration dans ILICO : 2019

Problématique scientifique :

Participer à la compréhension de la dynamique actuelle des écosystèmes côtiers sous contraintes climatiques et anthropiques. Dans ce cadre, les communautés macrozoobenthiques de substrats meubles sont étudiées. Ce compartiment joue un rôle essentiel dans le fonctionnement de ces écosystèmes. Comprendre la dynamique à long terme des communautés impose de déconvoluer les fluctuations naturelles à l'échelle de l'année de l'évolution d'une communauté à moyen- et/ou long-terme. Dans ce cadre, il est nécessaire d'appréhender la variabilité locale propre à chaque site de suivi et de l'intégrer dans l'élaboration des modèles de fonctionnement.

Pour répondre aux objectifs scientifiques de BenthOBS, il est donc crucial de comprendre les processus qui dirigent les variations constatées à différentes échelles de temps, allant de l'infra- au pluri-annuelle. A l'heure actuelle, l'essentiel des données sont collectées à une fréquence annuelle ou pluri-annuelle (de 3 ou 5 ans). De fait, dans le cadre de la modélisation de la dynamique des écosystèmes à l'échelle décennale, des informations manquent pour comprendre et caractériser les variations à l'échelle de l'année, et de fait répondre aux objectifs fixés.

Les données acquises par BenthOBS, i.e. à une fréquence de 2 fois par an (en fin d'hiver et en fin d'été) sur une période longue permettront de combler ce manque et donneront une compréhension complète de la dynamique temporelle des communautés benthiques. Les données d'observation multi décennale offrent la perspective exceptionnelle de mener une analyse intégrée des variations spatio-temporelles d'un ensemble de communautés de macrofaune benthique sur le long terme.

Étendue géographique d'action du réseau : Littoral métropolitain

Domaines de recherche (selon classification de l'OCDE)	Earth and related environmental sciences, Biological sciences (Natural sciences)
Langue	fra
Date de création	2022-08-31
Date de dernière modification	2023-05-04
Licence	Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 International
Documents (publications, rapports, brevets, plan expérimental....), sites web associés	<ul style="list-style-type: none"> • Site web du SNO BenthOBS : https://www.benthobs.fr/

Renseignements sur le projet

Titre du projet SNO BenthOBS : Observation de la macrofaune benthique

Acronyme SNO_BenthOBS

Résumé BenthOBS est un Service National d'Observation faisant partie de l'infrastructure de recherche littorale et côtière (**ILICO**). Son objectif principal est de constituer un réseau national d'**observation du macrozoobenthos**. Dans un contexte de changement global, il est essentiel de disposer de séries temporelles capables de mettre en évidence et de comprendre les **changements en cours en terme de diversité spécifique au sein des communautés et leurs conséquences** sur le fonctionnement des écosystèmes marins.

Sources de financement

- Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation - Mesri :
- CNRS-INSU :
- Ifremer :

Date de début 2019-01-01

Partenaires

- Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer ()
- Centre national de la recherche scientifique ()
- université de Lille ()
- Université de Caen ()
- Sorbonne Université ()
- université de Bretagne-Occidentale ()
- Université de La Rochelle ()
- Université de Bordeaux ()
- université du Littoral-Côte-d'Opale ()
- Université de La Réunion ()
- Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers (200222184J)
- Observatoire des sciences de l'Univers Paris-Centre Ecce Terra (201220920S)
- Observatoire des Sciences de l'Univers - REUNION (201020888R)
- OSU Stations marines (202023501M)
- Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) ()

Produits de recherche :

1. Données d'observation du SNO BenthOBS (Jeu de données)

Contributeurs

Nom	Affiliation	Rôles
-----	-------------	-------

Nom	Affiliation	Rôles
BOUCHET Vincent - https://orcid.org/0000-0001-5458-1638	Université de Lille	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la production ou de la collecte des données • Responsable de la qualité des données • Responsable du dépôt et de la diffusion des données • Responsable du traitement et de l'analyse des données
BOUCHET Vincent (Université de Lille) et DESROY Nicolas (Ifremer)	Université de Lille - Ifremer	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinateur du projet • Personne contact pour les données
DESROY Nicolas - https://orcid.org/0000-0002-9047-5637	Ifremer	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la production ou de la collecte des données • Responsable de la qualité des données • Responsable du dépôt et de la diffusion des données • Responsable du traitement et de l'analyse des données
HOEBEKE Mark - https://orcid.org/0000-0001-6311-9752	Station Biologique de Roscoff	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la conservation à long terme des données • Responsable de la documentation des données • Responsable du dépôt et de la diffusion des données • Responsable du stockage des données
HOUBIN Céline - https://orcid.org/0000-0002-4572-3371	Station Biologique de Roscoff	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la conservation à long terme des données • Responsable de la documentation des données • Responsable du dépôt et de la diffusion des données • Responsable du stockage des données
IR ILICO (data@ir-ilico.fr)		<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la documentation des données • Responsable du plan de gestion de données

Plan de gestion des données du SNO BenthOBS - Observation de la macrofaune benthique

1. Description des données et collecte ou réutilisation de données existantes

1.1 Description générale du produit de recherche

Nom	Données d'observation du SNO BenthOBS
Description	<p>Nombre de jeux de données : 20 jeux de données. Un jeu de données par site.</p> <p>Nombre de stations étudiées : 20 sites :</p> <p>#31 ; #43 ; Antioche ; Arcay ; BENTHOBS-Sète ; Bouée SMILE ; Boulogne sur Mer ; Boyardville ; Camaret ; Chausey-SNO ; Comprian ; Ebihens ; Gironde ; Grand Fort Philippe ; Panache Adour ; Pectow 39 ; Pierre Noire ; Rade de Brest ; Rivière de Morlaix ; TE - Thau Est</p> <p>Variables mesurées : Abondance spécifique ; Composition granulométrique du sédiment (17 tamis obligatoires + 10 optionnels) ; Matière organique du sédiment ; Teneur en C du sédiment ; Teneur en N du sédiment</p>
Type	Jeu de données
Workpackage	Action 5 - Data sciences
Mots clés	<ul style="list-style-type: none">• /Activités humaines/Réseaux d'observation et de surveillance du littoral (Thèmes Sextant)• Caractéristiques géographiques océanographiques (GEMET - INSPIRE themes, version 1.0)• Dispositifs d'observation pour la recherche (Thématiques ODATIS)• CDS-IS-SBR (Centre de données ODATIS)• /Observations in-situ/Réseaux (Type de jeux de donnée ODATIS)• /Biologie marine/Habitats benthiques (Variables ODATIS)• /Biogéochimie marine/Eléments chimiques et contaminants (Variables ODATIS)• Recherche (Thématiques - SIMM)• /Etat du Milieu/Espèces (Thématiques - SIMM)• /Etat du Milieu/Habitats (Thématiques - SIMM)• /Métropole/Mers Celtiques (Sous-regions marines)• /Métropole/Méditerranée occidentale (Sous-regions marines)• /Métropole (Sous-regions marines)• /Métropole/Golfe de Gascogne (Sous-regions marines)• /Métropole/Manche mer du Nord (Sous-regions marines)
Mots clés (texte libre)	BenthOBS, IR-ILICO, Indicateurs, Diversité fonctionnelle, Biogéochimie marine, ADN environnemental, Modélisation des écosystèmes, Qualité des eaux et des écosystèmes
Langue	fra
Contient des données sensibles ?	Non

1.2 Est-ce que des données existantes seront réutilisées ?

Justification	Oui - Utilisation des données des réseaux élémentaires COAST-HF, PHYTOBS, SOMLIT.
----------------------	---

1.3 Comment seront produites/collectées les nouvelles données ?

Description

Type de données (données collectées ou produites*) : Données produites

Nature des données : Données textuelles et numériques

Stabilité des données (données fixes, croissantes ou révisables**) : Données croissantes et révisables

Méthode d'acquisition : Les données sont acquises au travers d'un ensemble de méthodes d'acquisition, suivant tout un protocole précis défini par la DCE (Garcia *et al.*, 2014). Le protocole est à définir pour les teneurs en C, H et N du sédiment.

- Pour la macrofaune benthique : échantillonnage, fixation, rinçage, tri, identification, dénombrement, mise en collection ;
- Pour le sédiment : échantillonnage, lavage, tamisage, pesées, désalinisation, séchage. Utilisation d'un spectromètre de masse pour déterminer les valeurs de teneur en C, H et N du sédiment, et d'une colonne de tamis pour la granulométrie du sédiment.

Fréquence d'acquisition : Suivi semestriel

Collecte automatisée des données : Non

Délais moyens de récupération des données*** : Variable en fonction des stations, allant de 6 mois à 1 an.

** Données collectées : données acquises et transmises par un instrument de mesure ; Données produites : données acquises manuellement ou résultant d'un processus d'analyse expérimental.*

*** Données fixes : qui ne subissent aucune modifications après leur collecte/production ; Données croissantes : de nouvelles données peuvent être ajoutées et/ou mises à jour sans que cela n'impacte les données d'origines ; Données révisables : de nouvelles données peuvent être ajoutées et/ou mises à jour et les données d'origines peuvent être modifiées et/ou supprimées.*

**** Délais entre la date de mesure et la date où les données sont récupérées pour ensuite être traitées/analysées par les laboratoires producteurs.*

Nature des données

Observation

Références associées

- Garcia Aurelie, Desroy Nicolas, Le Mao Patrick, Miossec Laurence (2014). Protocole de suivi stationnel des macroinvertébrés benthiques de substrats meubles subtidiaux et intertidaux dans le cadre de la DCE - Façades Manche et Atlantique - Rapport AQUAREF 2014. Rapport AQUAREF 2014 : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00269/38067/>

2. Documentation et qualité des données

2.1 Quelles métadonnées et quelle documentation (par exemple mode d'organisation des données) accompagneront les données ?

Description

- **Référentiel géographique (sites d'étude)** : chaque site d'études du SNO ont été documentés au standard ISO 19115 (associés à des tables d'attribut au standard ISO 19110)
 - Catalogue : Sextant
 - URL : <https://sextant.ifremer.fr/documentation/pages/ILICO.html#/metadata/d302fe61-1e8a-42ef-bd3e-5ae8c7d36b07>
- **Autres métadonnées** : Pour un export en ODV, les métadonnées sont présentes dans l'en-tête du fichier. Ce n'est pas le cas pour un export en TSV.

Standards de métadonnées/données

- ISO 19115 : <https://rdamsc.bath.ac.uk/msc/m22>
- ISO 19110 : <https://standards.iso.org/iso/19110/>
- ODV : https://www.bodc.ac.uk/resources/delivery_formats/odv_format/
- Référentiel taxonomique WoRMS (World Register of Marine Species) : <https://doi.org/10.14284/170>
- Vocabulaires BODC : <https://www.bodc.ac.uk/>
- Classification des habitats EUNIS : <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eunis-habitat-classification-1>
- Référentiel habitats (HabRef) : <https://www.patrinat.fr/fr/referentiel-habitats-habref-6184>
- Norme AFNOR EN 933-2 : Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats - Partie 2 : Détermination de la granularité - Tamis de contrôle, dimensions nominales des ouvertures : NF EN 933-2

Code langue des métadonnées fra

Logiciel de documentation GeoNetwork

2.2 Quelles seront les méthodes utilisées pour assurer la qualité scientifique des données ?

Description

Validation : Démarches en cours de réalisation

Qualification : Démarches en cours de réalisation. Atelier taxonomique annuel afin de renforcer l'expertise des taxonomistes.

3. Exigences légales et éthiques, code de conduite

3.1 Quelles seront les mesures appliquées pour assurer la protection des données à caractère personnel ?

4. Traitement et analyse des données

4.1 Comment et avec quels moyens seront traitées les données ?

A. Traitement

A.1. Homogénéisation de la nomenclature taxonomique

- **Automatisation** : Manuelle
- **Méthodes/outils/protocoles utilisés** : En utilisant le référentiel WoRMS
- **Temps moyen nécessaire** : Traitement réalisé à chaque acquisition (semestrielle)
- **Niveaux des données - pré-traitement** : données brutes

A.2. Formatage des données

- **Automatisation** : Automatique
- **Méthodes/outils/protocoles utilisés** : Formatage des données en ODV pour permettre la fusion des données Quadrigé et BenthOBS-B sous la forme d'un unique jeu de données BenthOBS-P.
- **Temps moyen nécessaire** : Traitement réalisé une fois par an
- **Niveaux des données - pré-traitement** : données brutes

B. Analyse

B.1. Quadrigé

- **Automatisation** : N/A
- **Méthodes/outils/protocoles utilisés** : N/A
- **Temps moyen nécessaire** : N/A
- **Niveaux des données - pré-analyse** : N/A
- **Niveaux des données - post-analyse** : N/A

B.2. BenthOBS-B

- **Automatisation** : N/A
- **Méthodes/outils/protocoles utilisés** : N/A
- **Temps moyen nécessaire** : N/A
- **Niveaux des données - pré-analyse** : N/A
- **Niveaux des données - post-analyse** : N/A

B.3. BenthOBS-P

- **Automatisation** : Oui
- **Méthodes/outils/protocoles utilisés** : Les graphes sont générés automatiquement (voir <https://www.benthobs.fr/Stations#/map>) à partir de la base de données BenthOBS-P pour chaque paramètre et espèce selon les filtres effectués.
- **Temps moyen nécessaire** : Quelques secondes.
- **Niveaux des données - pré-analyse** : Données validées
- **Niveaux des données - post-analyse** : N/A

C. Produits

C.1. Quadrigé

Évaluation DCE.

C.2. BenthOBS-B

N/A

C.3. BenthOBS-P

- Graphiques avec des filtres temporels et sur les espèces ainsi qu'une possibilité d'export sous format CSV ou image ;
- Fichiers avec les données par station téléchargeables aux formats CSV ou ODV à partir de <https://www.benthobs.fr/Donnees>.

5. Stockage et sauvegarde des données pendant le processus de recherche

5.1 Comment les données seront-elles stockées et sauvegardées tout au long du projet ?

Besoins de stockage

Est ce que les données sont stockées dans une base de données ?

Oui – Deux bases de données primaires (Quadrigé et BenthOBS-B) génèrent des exports vers la base de données BenthOBS-P :

- **Quadrigé** : Le système d'information Quadrigé a été développé par l'Ifremer pour gérer les données d'observation et de surveillance du littoral : https://wwwz.ifremer.fr/quadrigé2_support/
- **BenthOBS-B** : Base de données mise en place par la Station Biologique de Roscoff.
- **BenthOBS-P** : La base BenthOBS-P a été mise en place par la Station Biologique de Roscoff pour **centraliser les données issues des bases primaires** Quadrigé et BenthOBS-B afin d'alimenter le portail en ligne.

■ Organismes porteurs :

- **Quadrigé** : Ifremer ;
- **BenthOBS-B et BenthOBS-P** : Station Biologique de Roscoff.

■ Modèle de données utilisé (relationnel, entité-association, objet, hiérarchique et réseau) :

Schéma relationnel pour les trois bases de données.

■ Système de gestion de base de données (SGBD) utilisé :

- **Quadrigé** : Oracle SQL ;
- **BenthOBS-B et BenthOBS-P** : PostgreSQL

■ Historique : Historiques accessibles via chacun des exports annuel/semestriel

Volume estimé des données 14

Unité Mo

Equipements, plateaux techniques

- Quadrigé (Oracle SQL) ;
- BenthOBS-B (PostgreSQL) ;
- BenthOBS-P (PostgreSQL) ;
- ABiMS : <https://cat.opidor.fr/index.php/ABiMS>

Mesures prises pour la sécurité des données

Protection des données via un accès physique au centre de donnée sécurisé par des accréditations, ainsi que par les Access Control List (ACL). De plus, un seul utilisateur a les droits d'accès à la base de données BenthOBS-P.

6. Partage des données et conservation à long terme

6.1 Comment les données seront-elles partagées ?

Modalités de partage

Principe de diffusion : Accès libre

Période d'embargo : Non

Mécanisme d'accès : Les données acquises dans le cadre de BenthOBS sont téléchargeables via la page : <https://www.benthobs.fr/Donnees>

Moyen(s) mis en œuvre pour garantir l'intégrité des données :

- **Quadrigé :** les données sont accessibles à la modification uniquement par les saisisseurs et par les administrateurs de la base de données ;
- **BenthOBS-B :** les données sont accessibles à la modification uniquement par les fournisseurs de données et les administrateurs de la base de données ;
- **BenthOBS-P :** les données ne sont pas accessibles à la modification.

Document nécessaire à l'intelligibilité des données (code, abréviation, historique des versions et des logiciels de lecture, etc.) : Les différentes informations relatives aux données livrées sont disponibles sur la page de téléchargement des données. Le format ODV contient aussi des informations.

Format de livraison des données : TSV, ODV

Condition d'utilisation : Creative Commons Attribution Share Alike 2.0 Generic (**URL :** <http://spdx.org/licenses/CC-BY-SA-2.0.json>)

Identifiant associé aux données (ARK, DOI, Handle, LSID, NCBI, PURL, URL, URN, etc.) : Un identifiant de type DOI est en cours de création.

Temps moyen nécessaire à la mise à disposition des données (période maximale allant de la collecte/production des données brutes à la récupération des données par un utilisateur) : Environ 1 an.

Traçabilité des données : Suivi des données par les log du serveur web <https://data.benthobs.fr/> (et lorsqu'il sera mis en place, suivi via le DOI).

Nombre moyen de publications associées aux données : En moyenne, 20 à 30 publications/an.

Caractéristiques des fichiers déposés

- granulometry.tsv ; hydrology.tsv ; macrofauna.tsv ; organicmatter.tsv (tsv)
- granulometry-odv.txt ; macrofauna-odv.txt ; organicmatter-odv.txt (odv)

6.2 Comment les données seront-elles conservées à long terme ?

Justification

Procédure : Les données sont stockées sur une base de données, et régulièrement un export des données est réalisé sous la forme d'une sauvegarde afin de constituer une archive sur un stockage spécifique. Le stockage et l'archivage sont sécurisés.

Type de sauvegarde : Complète - Toutes les données sont sauvegardées.

Convention de nomenclature des fichiers de données : Un export annuel/semestriel de la base de données est réalisé.

Sur le site <https://data.benthobs.fr/>, les fichiers téléchargeables sont organisés en dossiers correspondant aux sites d'échantillonnage. Ces dossiers sont nommés d'après leur MRGID. Chaque dossier contient un à quatre fichiers correspondant aux différents jeux de données (granulometry, hydrology, macrofauna et/ou organicmatter) au format TSV. Un dossier "all_sites" centralise les données de tous les sites. Les données sont également disponibles avec l'extension "_odv.txt" dans le dossier "odv", ceux-ci sont conformes au standard (bio)ODV.

Supports : Stockage de la base de données dans le centre de données et d'archivage IS-SBR, géré par la plateforme ABiMS, avec des sauvegardes sur disques durs et sur bande.

Localisation des supports : Roscoff pour la sauvegarde sur serveurs informatique de l'IS-SBR, répartis dans 3 bâtiments différents, et réplication sur un site distant (en projet).

- Quadriga : localisé à Ifremer Brest ;
- BenthOBS-B et BenthOBS-P : localisés à la Station Biologique de Roscoff.

Moyens mis en œuvre pour faciliter la récupération des données archivées en cas d'accident :

Restauration possible via le robot de sauvegarde, ou via une copie à partir des archives.

Volume estimé des données

20

Unité

Mo

Dispositions finales

Durée de stockage des données : permanente