



Attribution de DOI pour les données géographiques marines

Catherine Satra Le Bris¹, Frédéric Merceur², Julien Meillon¹, Erwann Quimbert¹, Mickael Treguer²

¹ Ifremer, IDM/SISMER, Plouzané, France

² Ifremer, IDM/ISI, Plouzané, France

1. Principes généraux des DOI de données

Un DOI (Digital Object Identifier) est un système de numéro d'identification unique. Il est principalement connu des scientifiques pour identifier une publication mais un DOI peut être attribué à n'importe quelle ressource physique, numérique ou abstraite. Plusieurs agences permettent d'attribuer des DOI. Certaines de ces agences, dont DataCite, se sont spécialisées dans les DOI aux données.

Un DOI se présente sous la forme d'une chaîne de caractère composée d'un préfixe attribué à un organisme et d'un suffixe choisi par l'organisme. Le suffixe peut être composé de lettres et/ou de chiffres, sans limitation de taille. Communément, un DOI est associé à l'URL du résolveur de DOI « <http://dx.doi.org/> » ou « <http://doi.org/> ». L'URL ainsi composée devient l'URL officielle de la ressource sur le web.

Un clic sur cette URL redirige de manière transparente l'internaute vers une page web, la Landing Page (LP). Cette LP décrit la ressource associée au DOI avec un ensemble de métadonnées et propose un moyen d'y accéder.

Attribuer des DOIs aux jeux de données de la recherche peut répondre à plusieurs objectifs :

- Fiabiliser la citation de données : si une ressource change d'éditeur, il est possible de mettre à jour l'URL de la Landing Page associée au DOI. C'est en ce sens que l'utilisation des DOI dans une bibliographie permet de fiabiliser une citation.

- Simplifier l'accès aux données : la Landing Page d'un DOI propose un moyen d'accéder à la donnée. L'accès aux données exploitées dans une publication permet ainsi aux lecteurs de poursuivre les recherches. Les lecteurs peuvent également vérifier un résultat : la citation et l'accessibilité des données peuvent augmenter la crédibilité de l'étude.

- Permettre la traçabilité de l'utilisation des données : les publications qui citent un jeu de données à l'aide d'un DOI sont simples à repérer. Il devient ainsi possible de rendre compte ou de valoriser l'utilisation d'un jeu de données ou d'une infrastructure par l'intermédiaire du nombre et du profil des publications qui l'exploitent.

Idéalement, l'accès aux données doit être proposé directement depuis la Landing Page du DOI. Mais l'accès à la ressource depuis une LP peut également se limiter à une simple adresse email de contact vers le producteur de la donnée, ou à un formulaire web de contact.

Les métadonnées des ressources auxquelles DataCite a attribué un DOI peuvent être recherchées dans le site <https://search.datacite.org/>.



2. L'enregistrement des DOI avec l'IDG Sextant

Il existe plusieurs entrepôts de données en Europe ([Seano](#), [Pangaea](#), [Zenodo](#), ...) qui proposent de publier gratuitement des données de la recherche et de leur attribuer un DOI. Des centres de données diffusent également leurs données par DOI ([GBIF](#), ...).

Infrastructure de Données Géographiques (IDG) marines et littorales, [Sextant](#) permet également d'attribuer des DOI aux jeux de données publics décrits dans son catalogue. Le catalogue de métadonnées est développé avec l'outil Geonetwork et est conforme aux normes de l'ISO et aux recommandations d'INSPIRE.

SEXTANT infrastructure de données géographiques marines et littorales

EN **ifremer**

Classification Géomorphologique de la pente continentale du Golfe de Gascogne (1/500 000)

Date(s) 2016-05-11 (Publication)

Auteur(s) De Chambure Laurent¹, Menot Lenaick², Simplet Laure², Bourillet Jean-Francois², Loubrieu Benoit²

Point de contact(s) Bermell Sylvain²

Affiliation(s) 1 : LDC Consult
2 : IFREMER
3 : Ifremer - Géosciences Marines

Éditeur(s) Ifremer - Géosciences Marines³

Crédit Ifremer, Géosciences Marines & Études des Écosystèmes Profonds

DOI 10.12770/d5da916a-163c-47b9-8a8e-73dcaeec7986

Résumé Analyse géomorphologique de la pente continentale du Golfe de Gascogne réalisée sur la base d'un modèle numérique de terrain (MNT) bathymétrique au pas 100m. Ce MNT est une synthèse des données acquises lors des campagnes à la mer ZEE 1, ZEE 2, Sedimanche, Sedifan 1, Sedifan 2, EssNaut 2009, EssReson08, ValidOp, BOBGeo 1, BOBGeo 2, EssInf.

Mots-clés Géologie, Géomorphologie, Cartographie, Classification, Golfe de Gascogne

Généalogie Analyse géomorphologique de la pente continentale du Golfe de Gascogne réalisée sur la base d'un modèle numérique de terrain (MNT) bathymétrique au pas 100m. Ce MNT est une synthèse des données acquises lors des campagnes à la mer ZEE 1, ZEE 2, Sedimanche, Sedifan 1, Sedifan 2, EssNaut 2009, EssReson08, ValidOp, BOBGeo 1, BOBGeo 2, EssInf. La classification géomorphologique est celle développée pour les cartes géomorphologiques au 1/100.000 dans le cadre du projet européen CoralFish du 7èPCRD

Utilisation Obligation de citation

Accéder aux données

Via Sextant, bénéficiez de toutes les fonctionnalités pour accéder à la donnée

Publications associées

De Chambure Laurent, Bourillet Jean-Francois, Bartel Claire (2013). Geomorphological classification in Bay of Biscay. Morpho-sedimentary mapping of the seabed in selected areas.

Campagnes à la mer

BOBGeo, BOBGeo2, ZEE GASCOGNE, ZEEGASC2, SEDIMANCHE 1, SEDIFAN, SEDIFAN 2, ESSNAUT 2009, ESSRESON08-1, ESSRESON08-2, ESSINF, VALIDOP

Figure 1 : Landing Page d'un DOI enregistré avec Sextant



Un mécanisme, développé en dehors de l'outil Geonetwork, construit les Landing Pages pour l'ensemble des métadonnées publiques de Sextant, à partir des informations contenues dans les fichiers xml (cf *Figure 1*). Ces pages sont construites et/ou mises à jour automatiquement toutes les nuits.

Afin d'attribuer un DOI à un jeu de données, des éléments obligatoires et complémentaires à la norme ISO 19139 et à la Directive INSPIRE, doivent être renseignés dans la métadonnée. Ces informations permettent de composer la citation de la ressource :

- le DOI en tant qu'identifiant, qui se construit avec le préfixe attribué par DataCite et l'identifiant unique de la métadonnée dans Geonetwork (uuid) :
DOI:10.12770/numero_identifiant_unique_de_la_metadonnee ;
- le nom des principaux scientifiques impliqués dans la production de la donnée et identifiés comme auteurs, ou une liste de collectivités d'auteurs (ex : projets, nom d'organismes, ...)
- le titre de la ressource ;
- le nom de l'entité qui produit, gère, publie ou distribue la ressource et identifié comme éditeur (ex : CIESM / Ifremer) ;
- l'année de création ou de publication à partir de laquelle la donnée a été disponible publiquement. Le cas échéant, l'année citée doit correspondre à une date significative pour la ressource.

Pour activer le DOI, les métadonnées et l'URL de la Landing Page sont postées à DataCite, via un flux xml et par l'intermédiaire d'un formulaire web. A tout moment, il est possible de mettre à jour l'ensemble de ces métadonnées et l'URL de la Landing Page.

DataCite suggère de citer les jeux de données dans un format proche des formats de citation courants des publications (cf *Figure 1*). Ceux-ci peuvent ensuite être présentés dans la section « Références » des articles scientifiques, de manière indifférenciée avec les références de publications.

3. Relation entre les DOI de données, de publications et de campagnes océanographiques

3.1 Archimer

[Archimer](#), archive institutionnelle de l'Ifremer, propose un accès à des milliers de documents dans tous les domaines liés à l'étude des mers et des océans. Un des objectifs est d'assurer la conservation et l'accessibilité sur le long terme à la documentation scientifique et technique produite par l'Ifremer.

A l'enregistrement d'un document, Archimer permet d'identifier et d'associer les DOI des jeux de données que la publication scientifique exploite. Les références des jeux de données sont alors affichées sur la fiche de la publication. Et réciproquement, les Landing Pages des DOI de jeux de données référencent la publication dans une section dédiée intitulée « Publications associées » (cf *Figure 1*).

3.2 Campagnes océanographiques

Le SISMER a attribué, pour le compte de la TGIR Flotte, un DOI à l'ensemble des campagnes océanographiques françaises, gérées depuis [la base des campagnes](#). En plus de décrire les campagnes en tant qu'expérimentation, ces DOI ont pour objectif de fiabiliser et de simplifier le repérage des publications qui mentionnent une campagne.



Les Landing Pages centralisent dans une même page des informations issues de plusieurs systèmes différents en rapport avec ces campagnes. Elles fournissent un accès aux données d'observation archivées au Sismer et permettent de lister des données publiées dans d'autres systèmes (ex : Seanoë, Pangaea, Sextant,...) à partir du moment où ces données disposent elles-mêmes d'un DOI.

Ainsi, les jeux de données géographiques produits suite à une campagne scientifique, décrits dans le catalogue Sextant et disposant d'un DOI, sont associés à la fiche de la campagne accessible depuis le site de la flotte océanographique.

4. Conclusion et perspectives

Grâce à ce processus de citation, de l'acquisition de la donnée marine durant une campagne scientifique jusqu'à la production de cartes de synthèse, les jeux de données sont identifiés et stabilisés. Par ailleurs, les mécanismes de relation entre les différents systèmes d'information permettent de prendre connaissance et d'accéder aisément aux jeux de données marines existants.

L'attribution de DOI aux données géographiques marines s'inscrit dans la démarche d'ouverture des données et permet d'anticiper sur le programme Horizon 2020 qui imposera aux bénéficiaires de financements européens de déposer les données de la recherche dans une archive de données.

Pour Sextant, pouvoir référencer les DOI depuis les métadonnées du catalogue permet d'améliorer l'offre de services aux scientifiques pour la diffusion de leurs données. L'évolution à venir serait d'intégrer directement l'enregistrement auprès de DataCite depuis l'outil Geonetwork.

Références bibliographiques

Merceur Frédéric (2016). DOIs for ocean data, general principles and selected examples (Argo, French cruises). <http://doi.org/10.13155/44515>

Merceur Frédéric (2014). Référencement et DOIification des jeux de données géographiques. Journée annuelle Sextant, 12 juin 2014, Brest, France.

https://www.ifremer.fr/sextant_doc/sextant/sextant/jas_2014/jas_2014_doi.pdf

Satra Le Bris Catherine, Meillon Julien, Quimbert Erwann, Treguer Mickael (2017). Rapport d'activités Sextant 2016. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00368/47964/>

Satra Le Bris Catherine, Meillon Julien, Quimbert Erwann, Treguer Mickael (2016). Rapport d'activités Sextant 2015. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00316/42674/>

Satra Le Bris Catherine (2016). Lien entre DOI de jeux de données, publications et campagnes scientifiques, et annuaire. Journée annuelle Sextant, 16 juin 2016, Brest, France.

https://www.ifremer.fr/sextant_doc/sextant/sextant/jas_2016/jas_2016_liens_doi.pdf

Satra Le Bris Catherine, Meillon Julien, Quimbert Erwann, Treguer Mickael (2015). Sextant, infrastructure de données géographiques marines et littorales, pour la diffusion et la valorisation des données marines. Colloque MerIGéo, de la côte à l'océan : l'information géographique en mouvement, 24 au 26 novembre 2015, Brest, France. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00297/40865/>