|  |
| --- |
| RésuméEn application de la décision IOC-XXIX/6.2.1 (III. Projet de document conceptuel relatif à un système de données et d’information océanographiques), le présent document rend compte des travaux du Groupe de travail intersessions chargé d’élaborer le plan de mise en œuvre et l’analyse coûts-avantages concernant le Système de données et d’information océanographiques de la COI, créé par le Comité de la COI sur l’Échange international des données et de l'information océanographiques (IODE).La décision proposée porte la cote IOC-XXX/7.2.2 dans le Document relatif aux décisions à adopter (IOC-XXX/2 prov.) |

**1. Introduction**

1. Un audit de la Commission a été réalisé par le Commissaire aux comptes de l’UNESCO en avril 2016. Dans sa recommandation n° 15, « *L’auditeur externe recommande de soumettre à l’Assemblée un projet de résolution appelant à la mise en commun des efforts des États membres, avec l’appui de la COI, pour parvenir à terme à la construction d’un système universel d’information et d’accès aux données océaniques en l’assortissant d’une analyse coûts-avantages préparée au préalable par le projet IODE.*» (Voir également l’annexe 2 de la [résolution XXIX-2](http://ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=19662) de la COI).
2. À sa 24e session (Kuala Lumpur, Malaisie, 28-31 mars 2017), le Comité de la COI sur l’Échange international des données et de l'information océanographiques ([IOC/IODE-XXIV/3s](https://unesdoc.unesco.org/ark%3A/48223/pf0000256171.locale%3Dfr)) a adopté la décision IODE-XXIV.4 (Système de données et d’information océanographiques de l’IODE) par laquelle il a créé le Groupe de travail intersessions sur l’ODIS chargé d’élaborer un document conceptuel concernant le Système de données et d’information océanographiques avant les dates limites de juin 2017 (bref document de présentation pour l’Assemblée) et de mars 2019 en vue de soumettre le document conceptuel à l’IODE à sa 25e session.
3. Sur la base d’un bref document de présentation (IOC-XXIX/2 Annexe 3 Add.II), l’Assemblée de la COI, à sa 29e session, par sa décision IOC-XXIX/6.2.1, a demandé au « *groupe de travail intersessions de l’IODE de poursuivre l’élaboration du document conceptuel relatif au système de données et d’information océanographiques de la COI, en tenant compte, entre autres, des résultats et du fonctionnement du Portail des données océanographiques de l’IODE, ainsi que des observations et suggestions formulées par les États membres, et de lui présenter, à sa 30e session en 2019, le document final assorti d’un projet de plan de mise en œuvre ainsi que d’une analyse coûts-avantages, dans la mesure du possible.* »
4. L’orientation fixée par la COI quant à l’élaboration d’une vision, d’une analyse coûts-avantages et d’un plan de mise en œuvre a été appuyée à la 5e session de la Commission technique mixte OMM/COI d’océanographie et de météorologie maritime ([JCOMM-5](https://www.jcomm.info/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=21727)) en octobre 2017, durant laquelle la JCOMM a adopté la recommandation 2 (Système de données et d’information océanographiques de la Commission océanographique intergouvernementale).
5. Le Groupe de travail intersessions chargé d’élaborer un document conceptuel relatif à un système de données et d’information océanographiques (ODIS) s’est réuni pour la première fois en mars 2018 ([IOC/IODE-ODIS-IWG-1/3](https://www.iode.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=21425)) et a préparé le document « Système de données et d’information océanographiques de la COI – Document conceptuel et résumé du plan de mise en œuvre 2019-2020 » ([IOC/IODE-XXV/5.2](https://www.iode.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=23386)). Le groupe a identifié les utilisateurs de l’ODIS, examiné les cas d’utilisation, identifié les options potentielles pour le développement de l’ODIS et créé une équipe spéciale pour aider à élaborer le prototype de Catalogue de sources de l’ODIS en tant que première étape d’une approche échelonnée de mise en place de l’ODIS.
6. Le Bureau des projets de la COI pour l’IODE, en tant que suivi de la réunion du Groupe de travail intersessions évoquée plus haut, et en coopération avec ses membres et ceux de l’Équipe d’experts pour les pratiques de gestion des données (ETDMP) de la JCOMM/IODE, a mis au point le Catalogue de sources de l’ODIS ([ODISCat](https://catalogue.odis.org/)), qui a été lancé le 1er février 2019, comme indiqué plus en détail aux paragraphes 28 et suivants.
7. À sa 25e session (Tokyo, Japon, 20-22 février 2019), le Comité de l’IODE a examiné et approuvé le document [IOC/IODE-XXV/5.2](https://www.iode.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=23386). Il a en outre adopté la [recommandation IODE-XXV.5.2.1](https://www.iode.org/index.php?option=com_content&view=article&id=592&Itemid=100403#rec521) sur la mise en place du projet de catalogue de sources du système de données et d’information océanographiques de la COI (ODISCat), ainsi que la [décision IODE-XXV.5.2.3](https://www.iode.org/index.php?option=com_content&view=article&id=592&Itemid=100403#dec523) sur la création du Groupe de travail intersessions chargé d’élaborer le plan de mise en œuvre et l’analyse coûts-avantages concernant le système de données et d’information océanographiques de la COI.
8. Le présent document rend compte des travaux du Groupe de travail intersessions chargé d’élaborer le plan de mise en œuvre et l’analyse coûts-avantages concernant le Système de données et d’information océanographiques de la COI créé en application de la [décision IODE-XXV.5.2.3](https://www.iode.org/index.php?option=com_content&view=article&id=592&Itemid=100403#dec523).

**2. Énoncé de vision de l’ODIS**

1. Le Système de données et d’information océanographiques de la COI (ODIS) sera un environnement numérique où les utilisateurs pourront chercher des données et des informations côtières et océaniques ainsi que des produits ou services associés qui sont fournis par les États membres, les projets et les autres partenaires de la COI. Le système tendra à s’aligner sur des principes de gestion des données communautaires reconnus, tels que les principes FAIR (Facilement trouvable, Accessible, Interopérable et Réutilisable) (Wilkinson *et al.*) et, dans la mesure du possible, à interagir avec les solutions de données existantes.
2. L’IODE collaborera avec les parties prenantes actuelles, qu’elles soient ou non liées à la COI, en vue de faciliter la recherche et l’accessibilité des données et des informations existantes ainsi que l’interopérabilité sémantique et technique de ces dernières, et de contribuer à la mise en place d'un système mondial de données et d'information océanographiques, qui soit désigné sous le nom de Système de données et d'information océanographiques (ODIS), en tirant parti des solutions existantes, dans la mesure du possible.
3. Par ailleurs, l’ODIS pourrait être le système de référence pour le développement d’interfaces adéquates avec le Système d’information de l’OMM et les activités de gestion des données associées entre la COI et l’Organisation météorologique mondiale.

**3. Groupes d’utilisateurs cibles de l’ODIS**

1. Le Système de données et d’information océanographiques de la COI (ODIS) ciblera sept groupes d’utilisateurs :
	* les scientifiques (chercheurs, universitaires et secteur privé) ;
	* les organismes gouvernementaux/responsables politiques ;
	* les programmes mondiaux et régionaux de la COI ;
	* les centres nationaux de données océanographiques (CNDO) de l’IODE, les unités de données associées de l’IODE, les unités d’information associées de l’IODE, les centres mondiaux de rassemblement de données de l’IODE (GDAC) ;
	* les organisations intergouvernementales (OIG) ;
	* les organisations non gouvernementales (ONG) ;
	* les entreprises industrielles et commerciales.
2. Un certain nombre de cas d’utilisation ont été étudiés par les membres du Groupe de travail intersessions sur l’ODIS dans le cadre de l’élaboration d’un document conceptuel à leur première réunion en mars 2018 (voir l’appendice au présent document).

**4. Analyse coûts-avantages de l’ODIS**

1. Une analyse coûts-avantages a été appliquée en tant qu’approche systématique afin de comparer les coûts de mise en œuvre et les avantages escomptés de deux ou plusieurs projets (ou options). Cette méthode est généralement utilisée pour prendre des décisions financières et est basée sur les profits attendus. Ici, l’objectif consiste à évaluer la faisabilité et l’efficacité des modèles de mise en œuvre, résumés dans les options ci-dessous.

*Options de mise en œuvre de l’ODIS*

1. Les quatre options suivantes ont été examinées dans le cadre de l’analyse coûts-avantages de l’ODIS.

**Option 1 : Liste de liens**

1. Ce modèle consiste à mettre au point un simple site Web contenant une liste d’hyperliens vers des ressources de données océaniques, ainsi qu’une description de chaque source sur une ligne. Il a été mis en œuvre par l’IODE en 2017 et publié en ligne. La liste contenait près de 200 liens-sources. Si cette option était choisie, les futurs travaux se limiteraient à maintenir et à étoffer la page Web.

**Option 2 : Catalogue de sources (ODISCat)**

1. Ce modèle mettra en œuvre l’ODIS en tant que base de données dotée d’une interface de recherche en ligne. La base de données sera structurée comme un catalogue qui contiendra des liens vers des ressources en ligne fournissant des produits de données et d’information océaniques, qu’elle associera à des métadonnées détaillées décrivant leur contenu. Un prototype a été élaboré durant la période 2018-2019 et le système a été lancé le 1er février 2019 (<https://catalogue.odis.org>) (voir la section 5 ci-dessous).

**Option 3 : Portail de données central**

1. Dans ce modèle, l’ODIS sera mis en œuvre en tant que portail Web central permettant de chercher et d’accéder à des données et métadonnées. Il fera le lien entre les portails de données existants et les systèmes associés, notamment les systèmes régionaux tels que les réseaux européens EMODnet et SeaDataNet, le Système intégré d’observation marine (IMOS) australien et les systèmes mondiaux tels que le JCOMMOPS, le Système d’informations biogéographiques relatives aux océans (OBIS) et la Base de données océaniques mondiales (WOD). Les connections exploiteront des solutions telles que les services Web et les interfaces de programmation d’applications (par exemple, REST, SOAP) et le courtage. Compte tenu de la grande variété de formats, lexiques, modèles de données, mises en œuvre locales, etc., le volume de travail nécessaire pour créer un portail de données central est, pour l’heure, difficile à estimer sans un exercice de cadrage dédié.

**Option 4 : Mise en place progressive de l’ODIS en exploitant les infrastructures existantes (ODISstep)**

1. Cette option se base sur l’option 2 et tend vers l’option 3. L’approche progressive consistera à identifier et à rassembler les communautés dans lesquelles sont menées actuellement des activités en lien avec un ou plusieurs types de contenu/source parmi les 16 que compte actuellement ODISCat. Les initiatives au sein de chaque communauté seront enregistrées dans ODISCat et des feuilles de route pour garantir l’interopérabilité en ligne, comme indiqué dans l’option 3, seront établies en coordination avec les organes directeurs de chaque initiative. Le développement de l’ODIS ira donc de pair avec les ressources qu’il regroupe, ce qui se traduira par une interactivité progressivement plus harmonieuse entre ces dernières. L’ODIS sera ainsi capable de tirer parti des investissements, infrastructures et compétences actuels déjà affectés (y compris du secteur privé) afin d’élaborer des produits et des services associés aux 16 types de contenu/source. Il convient de noter que cette option s’appuiera sur les travaux déjà en cours au sein de la communauté océanographique, plutôt que d’imposer de nouvelles obligations ou tâches. Cette approche obéit aux impératifs du nouveau paradigme de l’informatique répartie mais interopérable, qui favorise la fiabilité et la durabilité.

*Analyse des coûts des quatre options (en dollars des États-Unis)*

| **Option 1 : Liste de liens** | 2020 | 2021 | Total |
| --- | --- | --- | --- |
| Mise au point du système (IT)  | 0 | 0 | 0 |
| Maintenance du système (IT)  | 0 | 0 | 0 |
| Gestion des contenus et aide aux utilisateurs (contrôle qualité)[[1]](#footnote-1)  | 1 500 | 1 500 | 3 000 |
| Gestion du projet (réunion annuelle, déplacements) | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 1 500 | 1 500 | 3 000 |
| Total 2020–2021 ajusté pour tenir compte des contributions en nature | 0 | 0 | **0** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Option 2 : Catalogue de sources (ODISCat)**  | 2020 | 2021 | Total |
| Mise au point du système (IT)[[2]](#footnote-2) (1) | 6 000 | 6 000 | 12 000 |
| Maintenance du système (IT)[[3]](#footnote-3) (1) | 6 000 | 6 000 | 12 000 |
| Gestion des contenus et aide aux utilisateurs (contrôle qualité)[[4]](#footnote-4) (2) | 24 000 | 24 000 | 48 000 |
| Gestion du projet (réunion annuelle, déplacements) | 30 000 | 30 000 | 60 000 |
| TOTAL | 66 000 | 66 000 | 132 000 |
| Total 2020–2021 ajusté pour tenir compte des contributions en nature | 54 000 | 54 000 | **108 000** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Option 3 : Portail de données central** | 2020 | 2021 | Total |
| Réunion de préparation du projet | 60 000 | - | 60 000 |
| Mise au point du système (IT)[[5]](#footnote-5) (1) | 240 000 | 240 000 | 480 000 |
| Maintenance du système (IT)[[6]](#footnote-6) (2) | - | 60 000 | **60 000** |
| Gestion des contenus et aide aux utilisateurs (contrôle qualité)[[7]](#footnote-7) (3) | 120 000 | 120 000 | 240 000 |
| Gestion du projet (réunion annuelle, déplacements) | 60 000 | 60 000 | 120 000 |
| TOTAL | 480 000 | 480 000 | 960 000 |
| Total 2020–2021 ajusté pour tenir compte des contributions en nature | 480 000 | 420 000 | **900 000** |

1. Il faut souligner que le chiffrage des coûts de l’option 3 est très provisoire et qu’il pourrait être beaucoup plus élevé en raison du manque d’information sur la nécessité de mettre au point des solutions technologiques pour relier les systèmes existants, ainsi que sur le coût éventuel de la refonte de certains systèmes en vue de les relier au nouveau. En fonction de la structure et de l’interopérabilité des systèmes existants qui seront associés (ou de leur absence), il pourrait être nécessaire de bâtir des systèmes susceptibles de coûter plusieurs millions de dollars. L’estimation est donc ici un montant minimum basé sur l’association de 2-3 systèmes existants.

| **Option 4 : Mise en place progressive de l’ODIS en exploitant les infrastructures existantes (ODISstep)**  | 2020 | 2021 | Total |
| --- | --- | --- | --- |
| Réunion de préparation du projet | 60 000 | - | 60 000 |
| Mise au point du système (IT)[[8]](#footnote-8) (1) | 120 000 | 120 000 | 240 000 |
| Maintenance du système (IT)[[9]](#footnote-9) | 60 000 | 60 000 | 120 000 |
| Gestion des contenus et aide aux utilisateurs (contrôle qualité)[[10]](#footnote-10)  | 24 000 | 24 000 | 48 000 |
| Gestion du projet (réunion annuelle, déplacements) | 60 000 | 60 000 | 120 000 |
| TOTAL | 324 000 | 264 000 | 588 000 |
| Total 2020–2021 ajusté pour tenir compte des contributions en nature | 264 000 | 204 000 | **468 000** |

| **Conclusion** | Coût financier 2020-2021 | Avantages | Faiblesses |
| --- | --- | --- | --- |
| **Option 1 : Liste de liens** | Aucun coût | Aucun coûtExiste déjà | Avantages très limités, si ce n’est un répertoire de ressources léger |
| **Option 2 : Catalogue de sources (ODISCat)** | Faible :108 000 dollars | Des sources de données et d’informations relatives à l’océan structurées et vérifiables, fournies par les États membres de la COI.Solution de métadonnées intégrée et évolutive, capable de fournir des services de catalogage descriptifs.Possibilité de cartographier les flux de données (contribution des systèmes de données nationaux aux systèmes régionaux/mondiaux).Possibilité de renvoyer à des sources faisant autorité. Possibilité d’inclure des bonnes pratiques. | L’assemblage de données et d’informations de multiples sources n’est pas harmonieux (l’utilisateur doit se rendre chez plusieurs fournisseurs pour obtenir les données et les informations qui l’intéressent).L’accès, la transformation et l’intégration des données et des informations sont à la charge de l’utilisateur.Ne respecte que partiellement la recommandation 15 de l’audit de la COI de 2016.  |
| **Option 3 : Portail de données central** | Élevé :900 000 dollars | Puissant système d’intégration de données et métadonnées exploitant des ressources de différentes origines dans un portail commun (un système de systèmes).Recherche rapide de données et d’informations et possibilité de les télécharger immédiatement.Possibilité de générer des produits et des services de valeur ajoutée sur le champ. | Risque d’échec plus important (projet « big bang »).Plus coûteux et difficile à mettre au point.Plus difficile d’obtenir l’adhésion sachant que de nombreux organismes reconnus tentent déjà d’endiguer la vague de nouveaux systèmes alors qu’il existe déjà beaucoup de solutions et d’expertises qui ne sont pas pleinement mises à profit.  |
| **Option 4 : Mise en place progressive de l’ODIS en exploitant les infrastructures existantes (ODISstep)** | Moyen : 528 000 dollars | Utilisation maximale des infrastructures, des systèmes et de l’expertise existants.Création d’une communauté de développeurs autour d’une vision commune.Meilleur partage des efforts.Multiples communautés de parties prenantes.Mise en commun et répartition des capacités de répondre aux besoins des utilisateurs à différentes échelles définies par les communautés de parties prenantes.La mise en place progressive permet une mobilisation plus fluide des ressources et une démonstration de faisabilité pour chaque composante.  | Les avancées progressives peuvent sembler mineures par rapport aux progrès « big bang » réalisés par les organismes qui travaillent en silos (par exemple, la fourniture plus rapide par le court-circuitage de l’engagement communautaire et des principes de responsabilité et de gestion partagées). Plus difficile de susciter et de maintenir l’intérêt d’organismes qui ont beaucoup à apporter, mais qui veulent progresser plus vite.  |

1. Cette analyse coûts-avantages préliminaire montre que l’option 4 (Mise en place progressive de l’ODIS en exploitant les infrastructures existantes (ODISstep)) offrira un maximum d’avantages pour un coût modéré.
2. Outre ses résultats techniques, un immense avantage de l’option 4 est la création d’une communauté de développement de contenus ayant une vision commune et une coordination partagée, avec l’ODIS comme point de ralliement. Cela servira de « multiplicateur de force », qui pourrait soutenir et accélérer les efforts.
3. Cependant, il existe un certain nombre de facteurs qui entraveront le développement du système et qui doivent être pris en considération :
* les formats de stockage et d’échange des (méta)données extrêmement variables ;
* les méthodes et les marqueurs de contrôle qualité extrêmement variables ;
* les incohérences sémantiques, notamment :
* à haut niveau, les définitions multiples des « séries de données » ;
* les lexiques contrôlés et les ressources de description sémantique appliqués de façon incohérente ;
* les nombreux cas de doubles emplois ;
* la réticence à partager des données gratuitement et librement, malgré la politique établie par la COI en matière de données ;
* l’absence de plans de gestion (suffisants) des données et de l’information dans les projets ;
* le manque d’expertise pour gérer les données et l’information ;
* le manque de coordination suivie, malgré des efforts notables.
1. Ces facteurs combinés entravent l’interopérabilité de machine à machine qui permettra à l’ODIS d’exploiter les infrastructures et les ressources existantes.
2. Un certain nombre d’initiatives régionales et mondiales s’emploient à régler une partie des problèmes évoqués plus haut, et la COI et son programme IODE participent à quelques-unes, mais des efforts importants seront encore nécessaires pour remédier à ces difficultés. Il est essentiel que la COI, par le biais de l’ODIS, participe étroitement à ces efforts pour convenir de « bonnes pratiques » ou de « normes » mondiales visant à faciliter la mise en place d’un système de données et d’information océanographiques véritablement mondial, qui permette la recherche et l’accès aux données au niveau des séries de données (ou même de l’observation), ainsi qu’à des informations, produits et services suivant une politique d’accès « libre et gratuit ».
3. Il convient de noter que des partenariats avec le secteur privé (IT) peuvent être envisagés pour aider à développer l’ODIS (par exemple, Google, IBM, Amazon…).
4. Le calcul suppose que les systèmes existants aient une fonction d’interopérabilité intégrée et qu’ils utilisent des formats standards (par exemple pour les métadonnées). En outre, le chiffrage porte sur une période initiale de 2 ans et aboutira donc à un nombre limité de produits fonctionnels (un ou deux des types de contenu pourront vraisemblablement être couverts). Toutefois, si les efforts de mobilisation de ressources peuvent se poursuivre, d’autres types de contenu pourront alors être progressivement couverts et d’autres fonctionnalités mises au point. L’approche modulaire permet le développement par étapes.

**5. Phase 1 : Catalogue de sources de l’ODIS (ODISCat)**

**Objectifs**

Justification

1. Alors que les centres nationaux de données océanographiques collectent, gèrent et fournissent des données depuis des dizaines d’années, l’absence de normes et de mécanismes de contrôle qualité à l’échelle mondiale a conduit à un vaste écosystème de sources de données et d’informations géographiquement dispersées. La plupart de ces sources ne sont pas interopérables ni explorables par le biais des systèmes de données et d’information des CNDO ou des systèmes régionaux ou internationaux. L’ODIS fournira un catalogue numérique de l’ensemble (dans l’idéal) des sources de données et d’information en ligne (et, le cas échéant, également des métadonnées sur les sources hors ligne).
2. Si de nombreux programmes et projets régionaux et internationaux ont mis en place des services de données et d’information en ligne, il n’existe pour l’heure aucun portail Web unique offrant aux utilisateurs une vue d’ensemble et/ou une interface de recherche de données/informations commune. L’ODIS fournira cette vue d’ensemble et cette interface de recherche.

Objectifs

1. Le « Catalogue de sources » de l’ODIS (ODISCat) :
2. mettra à disposition un catalogue numérique des sources/systèmes de données et d’information ainsi que de produits et services existants relatifs aux océans, consultable et interrogeable en ligne ;
3. fournira des renseignements sur les produits et permettra de visualiser le paysage (entités et leurs liens) des données et des sources d’informations océanographiques (cartographie des flux de données : voir plus bas) à l’aide des systèmes existants mis au point par l’IODE, tels que le Portail des données océanographiques de l’IODE (en tant que cadre pour relier et partager des données issues des CNDO et des unités de données associées) et la plate-forme OceanKnowledge (en tant que cadre pour l’interopérabilité sémantique), entre autres.
4. ODISCat contribuera aux objectifs du Programme 2030, et en particulier à la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable (2021-2030).

Utilisateurs cibles

1. Les scientifiques (chercheurs, universitaires et secteur privé), les organismes gouvernementaux / responsables politiques, les programmes mondiaux et régionaux de la COI, les CNDO et les unités de données associées, les unités d’information associées (UIA), les organismes des Nations Unies, les OIG, les ONG, l’industrie, le SIO/WIGOS de l’OMM.
2. ODISCat contribuera également au développement des capacités et au transfert des techniques marines (TMT) en ce qu’il facilitera, et abaissera le seuil, pour la recherche et l’accès libre aux connaissances sur les océans, des « données brutes » aux produits et services. (ODISCat pourrait également être utile aux enseignants (initiation à l’océan) mais il n’est, pour le moment, pas spécifiquement conçu pour eux).

**Cartographie des flux de données**

1. Alors que dans le passé, les données étaient gérées et fournies par l’intermédiaire d’un éventail relativement limité et bien connu de centres de données (CNDO, CMD), l’accès facile et bon marché aux technologies de l’information a rendu possible pour n’importe quel organisme, institut, groupe de recherche, ou même individu, d’héberger des contenus numériques. Cela a conduit à l’apparition de centaines, voire de milliers, de sources de connaissances sur les océans en ligne. La plupart des services obtiennent des contenus d’autres services et fournissent à leur tour leurs contenus à d’autres sites. À chaque étape, une partie des métadonnées d’origine peuvent être perdues. Pour les utilisateurs finaux, il devient presque impossible d’évaluer la qualité et la fiabilité de la source à laquelle ils ont eu accès.
2. Un objectif d’ODISCat sera donc de cartographier les flux de données mondiaux. ODISCat pourra aider à l’élaboration de cet exercice de cartographie.
3. Les [fiches de spécifications du réseau du GOOS](http://www.goosocean.org/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=114), une fois remplies par leurs réseaux respectifs, devraient également pouvoir contribuer de manière significative à la cartographie des flux de données mondiaux.

**Catalogue de sources de l’ODIS : processus d’élaboration du prototype**

1. Le Groupe de travail intersessions sur l’ODIS (mars 2018) a créé une équipe spéciale chargée des tâches suivantes :
2. convenir de la structure des métadonnées ;
3. se mettre d’accord sur les lexiques ;
4. préparer la description des tâches du développeur ;
5. fournir au développeur des directives sur les interfaces ;
6. tester l’application de démonstration de faisabilité.
7. L’équipe spéciale a été chargée d’accomplir sa mission entre mars et décembre 2018. Elle a travaillé en étroite collaboration avec l’Équipe d’experts JCOMM/IODE pour les pratiques de gestion des données afin de mettre au point la structure des métadonnées ainsi que les lexiques contrôlés (points : (i) et (ii) ci-dessus).

**Types de source de connaissances de l’ODIS**

1. L’un des objectifs pour l’ODIS depuis que le développement du concept a commencé consiste à encourager davantage de collaboration au sein de la communauté marine. Outre les synergies qui découleront d’une meilleure connaissance des autres organismes, plates-formes, projets, etc. intervenant sur tel ou tel sujet, dans telle ou telle région, etc., les types de sources enregistrés au sein de l’ODIS offrent un système de classification de haut niveau servant à regrouper des sources connexes (par exemple des normes, des banques documentaires, etc.), quel qu’en soit le thème. La liste des types de source n’a cessé d’évoluer, ce qui traduit la nécessité de regarder plus loin que les données (généralement, là où la plupart des efforts de collaboration s’arrêtent). Par conséquent, au lieu de se concentrer uniquement sur les catalogues de métadonnées et les sites de téléchargement de données, il a été décidé de couvrir le plus grand nombre possible de types de source de connaissances en ligne, notamment les :
* catalogues de données ;
* systèmes/portails de données (permettant le téléchargement de séries de données) ;
* produits de données (sorties de modèles, produits de prévision, climatologies, ré-analyses, etc.) ;
* cartes et atlas (produits géospatiaux) ;
* systèmes d’observation en temps réel (et accès à leurs métadonnées et données) ;
* listes de codes et lexiques ;
* logiciels (relatifs aux océans) ;
* contenus multimédias ;
* informations sur les experts et les organismes ;
* informations sur les projets ;
* informations sur les navires (notamment les navires océanographiques) ;
* informations sur les plates-formes (bouées, capteurs, flotteurs, planeurs, satellites) ;
* bases d’informations bibliographiques, notamment les catalogues de bibliothèques et les banques documentaires ;
* manuels, directives, normes et bonnes pratiques ;
* journaux (gratuits et payants) ;
* matériels d’éducation et de formation (relatifs aux océans)

**Prototype de Catalogue de sources de l’ODIS**

1. Sur la base des spécifications élaborées par l’équipe spéciale et des directives fournies par l’Équipe d’experts JCOMM/IODE pour les pratiques de gestion des données (ETDMP), le Bureau des projets de la COI pour l’IODE a mis au point le prototype d’ODISCat, qui a été lancé le 1er février 2019.
2. Le prototype a été préparé avec des renseignements fournis par les membres du réseau de l’IODE par le biais d’une enquête en ligne menée en 2017, qui a abouti à un premier lot d’environ 300 entrées. D’autres entrées ont directement été ajoutées manuellement par les hébergeurs/administrateurs de sites ou par le Secrétariat de l’IODE, et leur nombre s’élevait à 500 en avril 2019.
3. La Figure 1 représente la page d’accueil du site. Les utilisateurs peuvent directement explorer les sites par type de contenu en cliquant sur l’une des 16 rubriques.
4. En outre, à l’aide de la fonction « Recherche » située dans la barre de menu, les utilisateurs peuvent explorer les contenus en effectuant des recherches par mots clés ou en appliquant des filtres (langues, pays, pays hôtes, régions maritimes, politiques, normes, mots clés, thèmes, types, interactions, contribution, obtention).



Figure 1. Page d’accueil d’ODISCat

Figure 2. Page de recherche d’ODISCat

1. Chaque entrée est gérée par un « responsable », qui est habilité à éditer les entrées qu’il/elles a créées dans le système. Chaque entrée présente une source de connaissances basée sur le Web.
2. Éléments composant une entrée :
* Auteur/responsable : personne chargée de créer/mettre à jour l’entrée (en liaison avec OceanExpert)
* Fonction d’auteur/responsable : par exemple, un CNDO, une unité de données associées, une institution associée au GOOS
* URL de la source de données : URL du site
* URL du projet parent : URL du projet parent du site
* Intitulé en anglais
* Intitulé d’origine (non-anglais)
* Acronyme
* Citation
* Résumé
* Nom du contact : nom de la personne à contacter pour en savoir plus sur le site (par défaut, le nom de l’auteur)
* Adresse électronique du contact : adresse électronique de la personne à contacter pour en savoir plus sur le site (par défaut, l’adresse de l’auteur)
* Adresse électronique du contact technique : adresse électronique de la personne à contacter pour obtenir des informations d’ordre technique sur le site
* Notes techniques
* Langues de l’interface
* Pays contributeurs
* Pays détenteurs de la source : généralement, le pays qui gère le site Web
* Région(s) maritime(s)
* Couverture spatiale
* Politique de données
* Norme relatives aux données
* Mots clés
* Thèmes : actuellement, 12 domaines thématiques basés sur le lexique « SeaDataNet Parameter Disciplines »
* Identifiant(s) permanent(s) (DOI, etc.)
* Type(s) de connaissances : un ou plusieurs des 16 types de contenu énumérés plus haut dans la partie « Types de source de connaissances de l’ODIS »
* Technologies d’interaction : services de machine à machine permettant d’interagir avec la source
* Destination des données : grands programmes auxquels le site fournit des connaissances
* Source des données : grands programmes dont le site recueille les connaissances.

**Viabilité d’ODISCat**

1. Pour concevoir ODISCat, nous avons passé en revue les autres initiatives existantes et constaté qu’elles essayaient souvent de contenir trop d’informations (issues d’un trop grand nombre de disciplines ou domaines), et donc que la création d’une entrée prenait trop de temps. Dans d’autres cas, les contenus ne pouvaient être gérés que par un secrétariat, ce qui était coûteux en termes de temps de personnel.
2. ODISCat est conçu comme une initiative communautaire : hormis le pré-remplissage initial du système, les entrées sont créées par le propriétaire/gestionnaire du site de contenus. Un contrôle de la qualité est et restera nécessaire mais il peut être maintenu au minimum tant que les membres de la communauté ont eux-mêmes à cœur de fournir des contributions de qualité. Pourquoi créer des entrées dans ODISCat ? Il s’agit entre autres d’améliorer la visibilité et l’accessibilité des contenus et de s’associer aux nouveaux produits et services qui seront élaborés par l’ODIS. Les petits centres de données/d’information, en particulier, devraient être attirés par le fait de devenir membres d’une vaste communauté mondiale. L’accès aux statistiques montrant ce que les utilisateurs recherchent peut aider les fournisseurs de contenus à améliorer leurs sites, et à attirer ainsi de nouveaux utilisateurs. De même, la création de listes de diffusion communautaires pourrait ajouter une fonctionnalité utile.
3. En participant à ODISCat, aussi bien les fournisseurs que les utilisateurs contribuent à une forme agrégée de savoir humain en identifiant et en s’appropriant des données, des informations, des produits et des services fiables. La participation à un système dirigé par la COI devrait permettre un accès à ces connaissances communautaires plus large que ne le permettraient un moteur de recherche classique ou des statistiques d’utilisation et retours d’informations au niveau d’un site individuel.

**Lien avec le Centre d’échange pour le transfert des techniques marines (CHM/TMT)**

Conformément aux *Critères et principes directeurs de la COI concernant le transfert de techniques marines* (CPTTM, [IOC/INF-1203](https://unesdoc.unesco.org/ark%3A/48223/pf0000139193.locale%3Dfr)), le principal objectif du Centre d’échange consiste à transférer des techniques marines aux « États en développement, en particulier [aux] États sans littoral et géographiquement désavantagés, ainsi [qu’aux] autres États en développement n’ayant pas été en mesure de créer ou de développer leurs propres capacités dans les domaines des sciences de la mer, de la recherche scientifique, des observations de l'océan et des zones côtières et les techniques connexes, ou développer les besoins en infrastructures nécessaires à ces fins ». Selon les CPTTM formulés par la COI (2003), le Centre d’échange devrait permettre aux utilisateurs intéressés dans les États membres d’avoir rapidement et directement accès aux sources d’informations et d’expériences concrètes en matière de transfert de techniques marines, et de faciliter une coopération scientifique, technique et financière efficace à cette fin (CPTTM de la COI).

1. Dans le rapport de la COI présenté à la 4e session du Comité préparatoire sur la biodiversité marine des zones situées au-delà des limites de la juridiction nationale (New York, 10-21 juillet 2017), le Centre d’échange est censé *devenir la principale base d’informations à l’appui des conventions et accords internationaux et, dans le même temps, offrir une plate-forme pour partager des informations, créer des partenariats et bâtir une collaboration pour la croissance et le transfert des techniques marines dans les pays en développement*.
2. Le « portail » de mise en œuvre du Centre d’échange, tel qu’établi dans les CPTTM de la COI, devrait permettre l’accès aux techniques marines, en faisant référence aux instruments, équipements, navires, processus et méthodes nécessaires pour produire et utiliser les connaissances en vue d’améliorer l’étude et la compréhension de la nature et des ressources des océans et des zones côtières. Les concepts et éléments suivants devraient par ailleurs être pris en considération dans l’élaboration du portail :
* il convient de tenir compte du lien entre le TMT et le développement des capacités, sachant que le CHM/TMT est un outil permettant le développement des capacités à l’échelle individuelle, nationale, régionale et mondiale ;
* la maintenance du portail Web devrait être assurée par la COI et ses États membres ;
* le portail devrait être un outil interactif, dynamique et collaboratif ;
* le portail devrait être axé sur les besoins, répondre aux demandes des États membres et faire connaître les initiatives existantes ;
* le portail devrait identifier les besoins et les lacunes au niveau desquels de nouvelles initiatives pourraient être mises en place ; et
* le portail devrait encourager et permettre aux parties prenantes, notamment à l’industrie, aux ONG, etc., d’investir dans la recherche océanographique.
1. Le CHM/TMT contiendra les éléments suivants :
* des informations et des données ;
* des manuels, principes directeurs, critères, normes et matériels de référence ;
* du matériel et de la méthodologie d’échantillonnage ;
* des installations et du matériel d’observation ;
* du matériel pour les observations, les analyses et les expériences in situ et de laboratoire ;
* des ordinateurs et des logiciels, y compris des modèles et des techniques de modélisation ;
* des expertises, des connaissances, des aptitudes, des savoir-faire techniques/ scientifiques/juridiques ainsi que des méthodes analytiques liés à la recherche et aux observations marines.
1. Ces éléments sont très similaires à ceux qui figurent dans ODISCat. En effet, ODISCat agira à la fois en tant que contributeur aux contenus du système régional et mondial du CHM/TMT et en tant qu’utilisateur de ces derniers, en encourageant l’utilisation multiple des connaissances et des infrastructures et en évitant les doublons.
2. Bien que la mise en place du CHM/TMT soit couverte au titre du point 11.1 de l’ordre du jour (Rapport du Groupe d’experts de la COI sur le développement des capacités) ainsi que dans le rapport de son équipe spéciale (IOC/GE-CD-TT-I/3), nous abordons ici brièvement le sujet, compte tenu des similitudes et des interactions existant entre ODISCat et le CHM/TMT.
3. Ce qui caractérise le CHM par rapport à un portail recueillant des informations de différentes sources, c’est la présence d’une organisation ayant pour objectif de faire correspondre la demande et la fourniture, la collecte et la diffusion des informations et/ou l’assistance. Concrètement, le système peut être assimilé à un portail numérique développant des fonctionnalités destinées à répondre à des demandes spécifiques de TMT avec l’offre existante. Cette caractéristique spécifique devrait être mise au point par l’intermédiaire d’une intervention humaine, par exemple d’un secrétariat qui recevrait les requêtes et ferait coïncider l’offre et la demande.
4. Le concept de CHM peut prendre différentes formes. Les modèles les plus fréquemment rencontrés sont soit (i) un portail centralisé, au sein duquel les informations sont rassemblées avec l’appui d’un secrétariat ; soit (ii) un modèle décentralisé qui est alimenté par un réseau d’antennes nationales ou de portails régionaux. Un modèle hybride doté d’un portail central en ligne intégrant les données et les informations collectées sur un portail régional et/ou thématique est également possible.
5. Le Groupe d’experts de la COI sur le développement des capacités, créé en 2017 par l’Assemblée, a mis en place une équipe spéciale sur la mise en œuvre d’un portail CHM/TMT. Les États membres ont été consultés sur la nature du CHM/TMT par le biais d’une enquête en ligne menée en octobre 2018. Il est ressorti de cette enquête que le modèle hybride était l’option préférée.
6. Afin de poursuivre le développement du CHM/TMT, un nœud régional pilote (<http://portete.invemar.org.co/chm>) pour l’Amérique latine et les Caraïbes a été mis au point par INVEMAR (Figure 3).

Figure 3. Page d’accueil du prototype CHM/TMT pour la région de l’Amérique latine et des Caraïbes

1. Les utilisateurs peuvent explorer les contenus en effectuant des recherches par mots clés ou en appliquant des filtres (langues, pays, pays hôtes, régions maritimes, politiques, normes, mots clés, thèmes, types, interactions).
2. Le CHM/TMT pilote pour l’Amérique latine et les Caraïbes regroupe des informations sur les experts, des documents, des formations, des informations sur les laboratoires, les instituts et les navires, ainsi que des informations géospatiales. Les principales sources d’information sont des bases de données existantes telles qu’OceanExpert, OceanDocs et l’Atlas marin des Caraïbes. Les principales fonctionnalités incluent la recherche thématique, une liste détaillée d’informations sur les filtres spécifiques à chaque thématique, la sélection multilingue, les services Web d’interopérabilité, et l’accès à partir d’un navigateur mobile et Web.
3. Le portail régional pilote est la première étape vers la mise en œuvre d’un CHM/TMT de la COI. Les prochaines étapes pourraient éventuellement consister à élaborer d’autres fonctionnalités ou à inclure d’autres thématiques. Par ailleurs, d’autres nœuds pour les régions de l’IOCAFRICA et de la WESTPAC pourraient être mis au point, de même qu’une définition de tous les éléments et fonctionnalités du portail central.

**6. Plan de mise en œuvre future**

1. Il est proposé d’utiliser l’option 4 :Mise en place progressive de l’ODIS en exploitant les infrastructures existantes (ODISstep), en commençant par élaborer un Catalogue de sources, à savoir un répertoire de sources (catalogue d’URL) structuré et interrogeable, puis des catalogues de métadonnées, et enfin un répertoire central de données/d’informations, ou une vision harmonisée des multiples répertoires de données/d’informations.
2. Cela permettra à la COI d’élaborer les composantes de l’ODIS de manière progressive, en utilisant les ressources financières et humaines disponibles pour telle ou telle composante, et de répondre à l’évolution des exigences des utilisateurs dans le temps.
3. La segmentation en 16 types de contenu permettra d’élaborer différents produits et services avec différents niveaux de granularité et en tenant compte des Cas d’utilisation déjà définis (Appendice).

| **Type de contenu (connaissance)**  | **Produit/service pouvant être élaboré** |
| --- | --- |
| 1. **Catalogue de données**
 | Mise au point d’un outil/moteur de recherche de métadonnées (recherche de séries de données basées sur des métadonnées) à l’aide des statistiques au niveau des utilisateurs et du catalogue, des retours des fournisseurs/utilisateurs, etc. |
| 1. **Systèmes/portails de données**
 | Sera associé à (1) : accès et récupération de séries de données après recherche de métadonnées |
| 1. **Produits de données**(sorties de modèles, produits de prévision, climatologies, ré-analyses, etc.):
 | Trouver des moyens de faciliter les recherches sur les services ayant plusieurs listes de produits |
| 1. **Cartes et atlas** (produits géospatiaux)
 | Mise en place d’un recueil central de cartes et d’atlas |
| 1. **Systèmes d’observation en temps réel** (et accès à leurs données et métadonnées)
 | Mise en place d’un inventaire central des systèmes d’observation (en collaboration avec les opérateurs de systèmes d’observation, etc.) |
| 1. **Listes de codes et lexiques**
 | Adoption des listes de codes/lexiques existants, dans la mesure du possible, et élaboration de listes de codes/lexiques collectifs (au niveau de l’ODIS) – les listes adoptées et élaborées seront finalement affectées aux lexiques et listes de codes des communautés concernées dans le même domaine afin de faciliter l’interopérabilité sémantique entre les systèmes. |
| 1. **Logiciels**(relatifs aux océans)
 | Élaboration, ou exploitation[[11]](#footnote-11), d’outils de stockage et de production de métadonnées et de lexiques ; mise au point éventuelle d’un portail en accès libre et de composantes associées ; inventaire/promotion d’outils communautaires gérés par les organismes contributeurs.  |
| 1. **Contenus multimédias**
 | Images et contenus vidéo partagés via des services mondiaux (Flickr, YouTube, etc.). |
| 1. **Informations sur les experts et les organismes**
 | Élaboration /perfectionnement d’un moteur/outil de recherche afin de fournir une vision harmonisée des informations issues des systèmes/répertoires contributeurs. |
| 1. **Informations sur les projets**
 | Élaboration/perfectionnement d’un moteur/outil de recherche afin de fournir une vision harmonisée des informations issues des systèmes/répertoires contributeurs. |
| 1. **Informations sur les navires** (notamment les navires océanographiques)
 | Élaboration/perfectionnement d’un moteur/outil de recherche afin de fournir une vision harmonisée des informations issues des systèmes/répertoires contributeurs. |
| 1. **informations sur les plates-formes** (bouées, capteurs, flotteurs, planeurs, satellites)
 | Élaboration d’un inventaire identifiant les plates-formes redondantes entre les systèmes contributeurs – peut éventuellement aider à regrouper les données corrélées et/ou redondantes/quasi redondantes entre les systèmes contributeurs.  |
| 1. **Bases d’informations bibliographiques** (notamment les catalogues de bibliothèques et les banques documentaires)
 | Élaboration/perfectionnement d’un moteur/outil de recherche afin de fournir une vision harmonisée des informations issues des systèmes/répertoires contributeurs. |
| 1. **Manuels, directives, normes et bonnes pratiques**
 | Élaboration/perfectionnement d’un moteur/outil de recherche – étroitement lié au Système de bonnes pratiques océanographiques (OBPS) et offrant une vision harmonisée des informations issues des systèmes/répertoires contributeurs. |
| 1. **Journaux** (gratuits et payants)
 | Élaboration/perfectionnement d’un moteur/outil de recherche afin de fournir une vision harmonisée des informations issues des systèmes/répertoires contributeurs. |
| 1. **Matériels d’éducation et de formation** (relatifs aux océans)
 | Élaboration/perfectionnement d’un moteur/outil de recherche afin de fournir une vision harmonisée des informations issues des systèmes/répertoires contributeurs tels que le portail d’initiation à l’océan de la COI : (<http://oceanliteracy.unesco.org>) |

Tableau 6. Types de contenu ODISCat

1. L’avantage de l’approche modulaire est que les communautés spécialisées pourront contribuer directement et spécifiquement à l’aide des ressources disponibles. Ainsi, l’ODIS ne doit pas être mis en œuvre comme un gigantesque projet mais comme une série d’initiatives à petite et moyenne échelle pouvant faire partie de projets existants ou d’autres initiatives, conformément à l’énoncé de vision de l’ODIS, selon lequel « *l’IODE collaborera avec les parties prenantes actuelles, qu’elles soient ou non liées à la COI, en vue de faciliter l'accès aux données et à l'information existantes, d'améliorer l'interopérabilité de ces données et information et de contribuer à la mise en place d'un système mondial de données et d'information océanographiques, qui sera baptisé « Système de données et d’information océanographiques de la COI », en tirant parti des solutions existantes, dans la mesure du possible* ».
2. L’approche modulaire permet également à l’ODIS de tenir compte des normes complémentaires qui existent au sein des différentes communautés. Par exemple, la communauté des bibliothèques de recherche possède des normes communes (métadonnées, lexiques et éventuellement, interopérabilité technique) pour aider à cataloguer les publications, tandis que la communauté des données marines partagera des normes à la fois au niveau communautaire (par exemple, systèmes de données) et au niveau thématique (par exemple, codes d’espèces, paramètres, etc.). En fédérant à différents niveaux (au niveau des modules et au niveau de l’ODIS), les tâches peuvent être divisées en composantes plus faciles à gérer et l’expérience de recherche sur l’ODIS peut tenir compte de la fédération multi-niveaux dès le début au lieu de s’en occuper après coup. Cette approche est conforme au concept de « portail thématique », où les expériences des différents utilisateurs s’appuient sur un modèle et un socle d’information communs.
3. Une approche modulaire permet également à l’ODIS de tirer parti des autres projets COI/IODE. Par exemple, lorsque le catalogue de métadonnées de l’ODIS est créé, un document de bonnes pratiques peut être élaboré afin de montrer comment déployer les nœuds locaux d’un système de métadonnées fédéré pour les relier au portail de recherche central. Un autre document de bonnes pratiques peut être élaboré pour expliquer comment créer des notices de métadonnées pour le nœud local. Ces documents peuvent ensuite être déposés dans le référentiel des bonnes pratiques océanographiques de la COI et faire connaître ainsi cette partie du système ODIS. L’Académie mondiale OceanTeacher pourrait ensuite proposer des formations sur l’application de ces bonnes pratiques. En outre, le projet de Réseau international des atlas côtiers de l’IODE a déjà commencé à élaborer des procédures opératoires standard conformes à la norme ISO 9001 pour certains aspects de sa mise en œuvre technique, et une partie de ces connaissances pourraient être mises à profit dans l’élaboration des bonnes pratiques de l’ODIS.
4. Il a été noté durant la phase 1 que la collaboration avec l’industrie informatique pouvait aider au développement de l’ODIS. Celle-ci pourrait, et devrait, aller au-delà de la simple utilisation des infrastructures et des dons de la phase de développement. Il est admis que l’IODE n’est pas le leader technique mondial de la recherche et de l’exploration de données et d’informations, et que ce domaine revient à l’industrie privée, et en particulier à des sociétés comme Google, Microsoft, Yahoo! et Yandex. Une approche rentable de développement de l’ODIS pourrait profiter des normes légères favorisées par ces moteurs de recherche pour la représentation structurée des métadonnées d’exploration et les nouveaux encodages pour les données elles-mêmes. Encourager la publication des métadonnées en utilisant, par exemple, Schema.org, permettrait à ces dernières d’être rapidement intégrées dans, par exemple, Google Dataset Search. De même, encourager l’encodage des valeurs de données à l’aide de CSV sur le Web pourrait satisfaire ces nouvelles exigences. En effet, il existe déjà des outils pour effectuer certaines de ces opérations au sein du logiciel serveur de données ERDDAP publié par la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) aux États-Unis d’Amérique. À l’heure actuelle, cette approche serait limitée pour ce qui concerne les données des modèles et de la télédétection, mais une fois que l’ODIS sera prêt à traiter ces types de données, des normes et des outils adéquats auront peut-être été mis en place pour adapter la méthode décrite plus haut.

**7. Décision proposée**

1. À la lumière de ce qui précède, l’Assemblée souhaitera peut-être examiner la décision
IOC-XXX/7.2.2 proposée dans le Document relatif aux décisions à adopter (IOC-XXX/2 prov.).

APPENDICE *(Anglais seulement)*

**ODIS USE CASES**

The Inter-sessional Working Group on ODIS developed a number of core use cases to assist in scoping the vision for ODIS, identifying where ODIS may act as an enabler, while also considering data and information potentially coming into and going out of the system.

When the use cases are considered together, there are a number of general observations that can be made regarding the role of ODIS in supporting the described stakeholder communities and translate into delivery of ODIS in terms of standard, functionality, and engagement:

* Enable expert and non-expert users to discover and access relevant data, products, and information on many levels based on criteria such as thematic, variable, and spatial-temporal.
* Enable users and contributors to discover and connect with experts within their communities of practice.
* Enable users and contributors to discover and access the established standards and best practices within their communities of practice.
* Enable users and contributors to discover and connect with data aggregators to support more efficient discovery and access to data, products, etc. to users by leveraging higher capacity shared systems.

Although the use cases developed by the IWG-ODIS are useful in defining the general capabilities/role of ODIS, there is a need to evaluate success in delivery by working with specific contributor and user communities to leverage ODIS to meet their needs.

|  |
| --- |
| USE CASE 1 |
| User | Scientist as contributor (research, academic and private sector)  |
| Title | Scientist looking for a repository to which they could contribute ocean acidification (OA) data for their study area. They may want a service layer (API for auto-ingest).  |

Examples of data types:

* OA variables: pH, TALK, DIC, pCO2.
* Observation/event metadata: latitude/longitude, pressure/depth.
* Dataset/project level metadata – compliant with one or more standards).

Examples of services and products provided by or through ODIS:

* Connecting scientist to repositories that accept OA data and connecting the scientist with the repository contact and relevant NODC, ADU, AIU for that country.
* Facilitating access to data interchange standards, metadata content standards, semantic resources relevant to the OA data management.
* Providing enriched and/or streamlined search facilities (integrate mappings between vocabularies to provide richer search results, integrated geonames processing to enrich spatial searches, etc.).
* Providing code snippets/widgets/libraries for customizing/simplifying data upload.

Examples of services and products provided by the user(s):

* OA data that meet ODIS specifications (sliding scale) for data packages (e.g. metadata, format, ...).

|  |
| --- |
| USE CASE 1A |
| User | Scientist as consumer (research, academic and private sector) |
| Title | Scientist looking for ocean acidification data for their region of interest. They may be looking for service layer (API) to support machine harvesting of the data. |

What is the current status? OA data are distributed in many systems. On 5 March 2019, if one queries GEOSS for OA data, the result set includes 2167 datasets, after adding Gulf of Mexico (a region), the result set included 9118

Examples of data types:

* “OA data”: pH, TALK, DIC, pCO2 (accompanied by related data such as latitude/longitude, and may also want other co-located observations/measurements, e.g. O2, CHL, nutrients).
* Access to ‘certification’ of data, repositories (e.g. DSA).

Examples of services and products provided by or through ODIS:

* Interrogation of catalogues describing OA data.
* Domain specific filtering – enhanced query experience addressing how the community searches for relevant data. They might want to filter on repository type (NODC, ADU, thematic, or by capabilities of that repository, e.g. archive, DOI minting, etc.).
* Supports a dynamic query of content.
* Concerns: is their query sent just to ODIS or to all contributors? Assume hybrid model similar to GEOSS Gi-Cat?
* Ability to filter on geographic region (latitude/longitude, bounding box), depth, methodologies, data quality assessment (numerical, coded values), etc.
* Code snippet/widget library for customizing/simplifying data harvest/access.

Examples of services and products provided by the user(s):

* Value-added products, publications, based on data discovered through ODIS;
* Feedback on ODIS services;
* Advice on metadata, search experience based on how their community tends to identify relevant data.

|  |
| --- |
| USE CASE 2 |
| User | Industry looking for basic oceanographic parameters of a specific region |
| Title | Industry group is employing its own scientific capacity to undertake an analysis of the regional state and is seeking to leverage data collection by other organizations working in the same region and domain rather than duplicating these efforts. |

Examples of data types:

* Wave data,
* Meteorological data,
* Tidal data.

Examples of products:

* Wave time series,
* Wave scatter diagrams with probability of height and periods,
* Wind and wave data,
* Tidal regimes.

Examples of services and products provided by or through ODIS

* Overview of available data and products,
* Online access path (API, URL, web service),
* Related contact information,
* ODIS can assist in identifying the proper datacenter for long-term archival of data collected by industry,

|  |
| --- |
| USE CASE 3 |
| User | NGO, MPA managers looking for suitable system to share/upload their data |
| Title | Organization proactively acquiring crowdsourcing data for use in long-term monitoring program is seeking to work with others to ensure broad accessibility and longevity of data, products, etc. produced through this work. |

It is not uncommon for such efforts to be only partially resourced (e.g., initial data acquisition and use is funded, but not the hosting/sharing for other uses nor the long-term stewardship of the acquired data).

Examples of data types:

* Coral bleaching,
* Litter,
* Citizen science,
* Species observations.

Examples of products:

* Statistics on redlist species,
* Statistics on marine litter.

Examples of services and products provided by or through ODIS:

* ODIS can assist in identifying the proper data center for long-term archival and analysis of data collected by NGO projects including citizen science.

|  |
| --- |
| USE CASE 4 |
| User | Government agencies / policy makers |
| Title | Enhance member state capabilities related to EOVs and sharing of data/information  |

Examples of data types:

* Physics,
* BGC,
* Biology and Ecosystems.

Examples of Services and products provided by or through ODIS:

* Access to quality-controlled datasets and metadata,
* Maps, global assessments, regional assessments, state of biodiversity,
* Possibly ad-hoc working groups at IOC leveraging ODIS systems for custom products, etc.,
* ODIS as a data and metadata broker/gateway.

Examples of Services and products provided by the user(s):

* Machine to machine services that can be used by ODIS to harvest metadata,
* Interoperable data services (FAIR principles),
* Data aggregated and accessible as EOVs (rather than as SST from Drifter, Temp from Argo, etc.).

|  |
| --- |
| USE CASE 5 |
| User | UN agencies, Governments |
| Title | SDG 14 indicator reporting |

Examples of Data types:

* National officially adopted/agreed data sets and metadata sets, defined by the SDG 14 indicator methodologies (e.g. research investment, OA parameters).

Examples of Services and products provided by or through ODIS:

* Brokering to the NODCs or respective defined/mandated data centres.

Examples of Services and products provided by the user(s):

National and regional assessments of relevant SDG indicator.

1. Coûts de personnel : 10 000 dollars/mois x 5 jours – en nature. [↑](#footnote-ref-1)
2. Coûts du personnel informatique : 6 000 dollars/mois (sur la base des coûts de personnel actuels) – contribution en nature du Gouvernement flamand (Royaume de Belgique). [↑](#footnote-ref-2)
3. Coûts du personnel informatique : 6 000 dollars/mois (sur la base des coûts de personnel actuels) – contribution en nature du Gouvernement flamand (Royaume de Belgique). [↑](#footnote-ref-3)
4. Contrat à temps partiel : 2 000 dollars/mois x 12. [↑](#footnote-ref-4)
5. Coûts du personnel informatique : 10 000 dollars/mois (engagement au titre du projet ou contractants externes). Calcul basé sur 2 développeurs à temps plein (ou contrat externe équivalent). [↑](#footnote-ref-5)
6. Coûts du personnel informatique : 6 000 dollars/mois x 10 (sur la base des coûts de personnel actuels) – contribution en nature du Gouvernement flamand (Royaume de Belgique). [↑](#footnote-ref-6)
7. Gestion des contenus/contrôle qualité : engagement au titre du projet : 10 000 dollars/mois temps plein. [↑](#footnote-ref-7)
8. La mise au point du système par la COI/IODE sera limitée car nous dépendrons en grande partie des contributions en nature fournies par les projets et systèmes existants. Les coûts du développement informatique sont ainsi limités à un engagement au titre du projet. [↑](#footnote-ref-8)
9. Coûts du personnel informatique : 6 000 dollars/mois x 10 (sur la base des coûts de personnel actuels) – contribution en nature du Gouvernement flamand (Royaume de Belgique). [↑](#footnote-ref-9)
10. ODISCat et système de métadonnées : contrat à temps partiel : 2 000 dollars/mois. [↑](#footnote-ref-10)
11. Il existe désormais des outils capables de faire cela, tels que l’ERDDAP, de sorte que l’élaboration de nouveaux outils ne devrait être envisagée qu’en dernier ressort. [↑](#footnote-ref-11)