



**Le Modèle de Données Aquatiques : les rôles d'IAMSLIC, de la FAO et d'IFREMER dans le soutien pour l'accès ouvert à la recherche et à la gestion en pêches et aquaculture**

**Stephanie Haas**  
Université de Floride  
Gainesville, FL, USA

**Patricia Merrikin and Armand Gribling**  
Bibliothèque mémoriale David Lubin FAO  
Rome, Italie

**Fred Merceur**  
Bibliothèque La Pérouse  
Ifremer, France

*Texte traduit par :*  
*Minata TRAORE*  
*Ingénieur Documentaliste*  
*Conservateur en Chef de la Bibliothèque centrale*  
*Université polytechnique, Burkina Faso*  
*E-MAIL : [tminat63@yahoo.fr](mailto:tminat63@yahoo.fr)*

**Meeting: 101. Agricultural Libraries**

*WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: 75TH IFLA GENERAL CONFERENCE AND ASSEMBLY*  
23-27 August 2009, Milan, Italy

<http://www.ifla.org/annual-conference/ifla75/index.htm>

## **Résumé**

*En 2006, l'Association Internationale des Bibliothèques et Centres d'information en Sciences Marine et Aquatique (IAMSLIC) a développé un modèle d'accès ouvert intégré permettant de faciliter le partage global des résultats de recherche en mer, estuaire et des environnements d'eau douce et salée. Thématiquement, il inclut tous les aspects de la science, de la technologie, de la gestion et de la conservation de ces environnements, leurs organismes et ressources ainsi que les aspects économiques, sociologiques et légaux.*

*IAMSLIC était spécifiquement intéressée par la facilitation des échanges entre chercheurs des institutions qui n'avaient pas un système adéquat d'information technologique.*

*Le modèle comporte deux composantes clés : un dépôt d'accès ouvert et une moissonneuse d'accès ouvert.*

*Le dépôt des données aquatiques à l'adresse <http://aquacomm.fcla.edu> est une base Eprints et supporte l'auto-soumission des ressources numériques. Au cours des deux dernières*

*années, plus de 25 agences sont en partenariat avec des membres d'IAMSLIC et commencent à mettre en place ce dépôt numérique spécialisé par domaine. Le dépôt est supporté par IAMSLIC à travers un contrat formel avec le centre de la Floride pour l'Automatisation de la Bibliothèque qui fournit une maintenance logicielle, une mise à jour, le stockage et une sauvegarde pour l'ensemble du projet de dépôt.*

*C'est à travers ce programme de Code des Pêches que la FAO supporte la recherche en matière de Pêches.*

*<http://www.fao.org/fishery/fishcode/3,11> participe au développement des Données Aquatiques. L'appui du Code des Pêches vise à faciliter la diffusion, le partage et la préservation de l'information en matière de gestion de pêche des pays en voie de développement dont la plupart est publiée comme littérature grise. Le financement a été orienté vers la pleine participation des institutions des pays en voie de développement et le développement des capacités est une large composante de cette activité. La FAO est en partenariat avec plusieurs institutions nationales africaines pour évaluer les ressources requises pour la numérisation des collections léguées et leur incorporation dans les Données Aquatiques.*

*Des soumissions ont été reçues du Collège d'Agriculture de Bunda au Malawi ; de la Faculté des Sciences Naturelles et Musée de l'Université Nationale de la Plata en Argentine ; de la Société des Pêches du Nigéria ; de l'Association Collective Internationale à l'Appui des Pêcheurs en Inde ; du Réseau des Centres d'Aquaculture dans l'Asie Pacifique en Thaïlande ; aussi bien que beaucoup d'autres agences et institutions aux Etats-Unis.*

*AVANO à l'adresse <http://www.ifremer.fr/avano/> est une moissonneuse d'OAI développée et maintenue par IFREMER en France. C'est la moissonneuse officielle d'IAMSLIC dans le modèle et il intègre des métadonnées du dépôt des Données Aquatiques et 241 autres dépôts de données marines et aquatiques focalisées dans le monde entier. Il fournit actuellement des métadonnées qui sont liées à plus de 163.000 documents en texte intégral. Ce document abordera le développement, la croissance et l'utilisation de ces deux services.*

## **Contexte**

L'Association Internationale des Bibliothèques et Centres d'Information en Sciences Marines et Aquatiques (IAMSLIC) a été créée en 1975 quand vingt-trois bibliothécaires des USA, du Canada et de Bermudes se sont réunis pendant deux jours pour discuter d'une coopération mutuelle. A l'origine, sous le nom de « Bibliothécaires des Sciences Marines de la Côte Est » (ECMSL), l'organisation a changé son nom en IAMSLIC en 1978 pour refléter le plus grand nombre d'adhésion nationale et internationale de ses membres. Son premier bulletin a été édité en Février 1979 et les démarches pour la tenue de sa conférence annuelle ont commencé en 1984.

Dès son début, IAMSLIC a offert une organisation volontaire dynamique au profit des professionnels de l'information qui ont un intérêt particulier pour les sciences aquatiques et marines et leurs disciplines connexes. Initialement, l'Association a offert de multiples opportunités et des voies pour l'échange de l'information mais pendant qu'elle évoluait à l'ère du numérique, des forums électroniques plus sophistiqués ont été développés pour faciliter les échanges.

A l'heure actuelle, IAMSLIC compte 309 membres dans le monde entier avec des groupes régionaux en Afrique, en Amérique latine, dans les Iles du Pacifique, en Europe, sur la Côte Est du Golfe et la Côte Ouest de l'Amérique du Nord.

La couverture géographique actuelle inclut : les Etats-Unis (115), le Canada (15), l'Amérique centrale et le Mexique (20), l'Amérique du Sud (18), les Caraïbes et les Bermudes (8), l'Europe (64), l'Asie (22), le Pacifique Sud (13), l'Afrique (30), le Proche-Orient (4), l'Australie et la Nouvelle-Zélande (14).

Au fil des années, le partage des ressources est devenu un point important pour IAMSLIC. Actuellement, les membres d'IAMSLIC contrôlent deux programmes principaux.

Le Z39.50 Distributed Library and Interlibrary loan program permet à 90 bibliothèques membres d'IAMSLIC de 25 pays d'échanger des matériels par l'intermédiaire du prêt inter-bibliothèque et la fourniture de documents. De 2007 à 2008, 4479 articles ont été demandés à 41 bibliothèques différentes incluant les bibliothèques en Islande, au Fiji, en Malaisie, au Mexique, en Tanzanie et en Ukraine.

Le deuxième programme du Modèle des Données Aquatiques a été développé depuis 2003 sous la direction de Pauline Simpson du Centre d'Océanographie de Southampton qui a proposé la formation d'un Réseau de dépôt numérique pour IAMSLIC. Sa proposition a jeté les bases du présent programme de Données Aquatiques.

### **DONNEES AQUATIQUES : Phase de Développement**

De multiples configurations permettant l'accès numérique ont été explorées par les membres d'IAMSLIC entre 2003 et 2005. Au cours de l'année 2006, Pauline Simpson et Stephanie Haas avaient émis de multiples idées et suggestions aux membres d'IAMSLIC pour un accès ouvert et intégré au Modèle Aquatique de Données permettant de faciliter le partage global des publications numériques sur les environnements marins, estuaires, salés et d'eau douce. Le centre de la Floride pour l'Automatisation de la Bibliothèque (FCLA), Gainesville, FL a fourni la preuve du concept de fonctionnalité d'une portion du dépôt du Modèle de Données Aquatiques utilisant le logiciel Eprints créé par l'Université de Southampton. Ce modèle a été présenté à la conférence annuelle d'IAMSLIC en automne 2006. Un appel à propositions pour le développement du dépôt a été lancé à tous les membres d'IAMSLIC. Le développement du dépôt Eprints était devenu un souci pour FCLA qui a commencé à travailler sur le chargement et la modification du logiciel depuis Southampton plus tard que 2006.

Eprints a été choisi à cause de son montage relativement facile et sa fonctionnalité complète pour les utilisateurs potentiels. FCLA était soucieux du contrat parce que IAMSLIC était incapable d'assurer à long terme la stabilité et la continuité ce qui n'était lié à aucun membre d'IAMSLIC employé par l'institution. Le dépôt de Données Aquatiques à l'adresse <http://aquacomm.fcla.edu> continue jusqu'en 2007.

De façon conceptuelle, le Modèle de Données Aquatiques fournit une architecture intégrée accommodant chercheurs et institutions de recherche à tous les niveaux technologiques. Le modèle inclut des dépôts, une moissonneuse officielle Avano et une éventuelle intégration de métadonnées dans de plus larges services agrégés tels que Google, BASE, OAIster et des Résumés en Sciences Aquatiques et Pêches (ASFA).

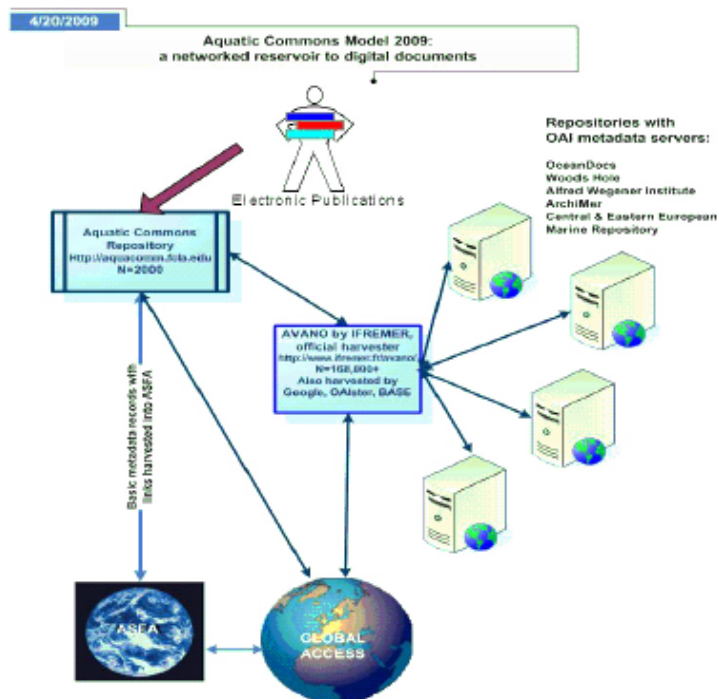


Figure 1 : Le model actuel

Les données aquatiques ont été développés pour :

- 1) créer un centre de métadonnées et un réservoir de documents numériques relatifs à la marine et à l'information sur les sciences aquatiques dans le monde entier,
- 2) soutenir à long terme l'objectif d'IAMSLIC d'aider les chercheurs et le public à accéder librement à l'information dont ils ont besoin, et
- 3) intégrer les efforts de la communauté entière en moissonnant des métadonnées là où elles existent et créer un dépôt et en moissonnant des opportunités là où besoin se fait sentir.

Ce fut une bonne opportunité pour IAMSLIC que lors de la même rencontre, ses membres ont voté pour la création d'un Dépôt de Données Aquatiques et que Fred Merceur de la Société IFREMER, l'Institut Français de Recherche pour l'Exploration de la Mer présenta son travail sur la création d'Avano, une moissonneuse OAI pour la marine et les sciences aquatiques. Une autre pièce maîtresse du modèle a été mise en place !

Avano sera présenté en détail plus tard dans ce document.

### **DONNEES AQUATIQUES : Objectif Principal**

Les Données Aquatiques sont un dépôt thématique numérique couvrant la mer, l'estuaire les environnements d'eau douce et salée. Il inclut tous les aspects de la science, de la technologie, de la gestion et de la conservation de ces environnements, leurs organismes et ressources ainsi que les aspects économiques, sociologiques et légaux.

Le dépôt contient une collection croissante de recherches publiées et non publiées, des publications d'organismes et d'autres matériels scolaires fournis par les chercheurs, les

bibliothécaires et leurs institutions. C'est une complémentarité d'OceanDocs, qui est supporté par la Commission Océanographique Intergouvernementale, spécialement pour collecter, préserver et faciliter l'accès à tout résultat de recherche des membres de leurs Données Océaniques et Réseaux d'Information (ODINS). Les enregistrements des deux dépôts sont moissonnés par Avano.

Tandis que les bibliothèques marines composent la majorité de membres d'IAMSLIC, les institutions traitant des questions d'eau douce en particulier les pêches à petite échelle et l'aquaculture sont en croissance accrue. Les opérations de financement à petite échelle dans beaucoup de pays en voie de développement ne peuvent pas facilement adopter les techniques des grandes opérations commerciales. Les pressions croissantes des populations, le changement environnemental et la dégradation, etc..., tout ceci a un impact sur les moyens d'existence basés sur les ressources d'eau douce.

En effet, c'est ce souci de gestion des pêches dans les pays en voie de développement qui est la base de l'implication de l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) dans le développement des Données Aquatiques.

### **IMPLICATION DE LA FAO : Gestion de la littérature grise et des pêches**

Depuis l'antiquité, la pêche a été une source importante pour l'alimentation humaine, procurant non seulement une valeur nutritive mais aussi un moyen sûr d'existence à travers le monde. Cependant, alors que des bases techniques de collecte étaient adoptées, il est devenu évident que les ressources aquatiques vivantes bien que renouvelables ne sont pas infinies.

Des signes clairs de surexploitation des stocks halieutiques importants, des modifications des écosystèmes, des pertes économiques significatives et des conflits internationaux sur la gestion de la commercialisation du poisson menacent à long terme la viabilité des pêches et leur contribution aux approvisionnements alimentaires mondiaux. En 1991, les Comité des Pêches de la FAO (COFI) a demandé à la FAO de développer le concept pour une pêche responsable et d'élaborer un Code de Conduite pour obliger son application. Le Code de Conduite de la FAO pour une Pêche Responsable a été adopté par les membres de la FAO en 1995.

Le soutien pour l'exécution du Code est le besoin de deux grandes catégories d'information : information générale au sujet du Code incluant ses objectifs et sa couverture, information technique et spécialisée pour supporter : la recherche, la gestion et l'utilisation des ressources, la politique et le développement.

La réaction de plusieurs Membres de la FAO, particulièrement ceux des pays en voie de développement indique que ce manque d'opportunité d'accès à l'information juste est une contrainte sérieuse pour l'exécution du Code. L'accès est juste un des problèmes relevant de l'information. Les conditions misérables d'éditer et de diffuser des informations sur la pêche dans beaucoup de pays en voie de développement, sont liées à une sérieuse et croissante sou-représentation de leur recherche dans la littérature scientifique. Ceci a un impact sur l'habilité d'un pays à gérer les ressources renouvelables en pêche.

Pour ces raisons, la FAO principalement à travers son programme Code des Pêches, Soutien à la Recherche en Pêche <http://www.fao.org/fishery/fishcode/3,11/en> supporte le développement des Données Aquatiques comme un des nombreux mécanismes pour améliorer la disponibilité, le partage et la gestion de l'information relative à la pêche.

Le soutien de la FAO pour les Données Aquatiques est de tenter d'assister les institutions de pêche dans les pays en voie de développement avec les grandes orientations suivantes :

- améliorer l'accès, le partage et la préservation des pêches ainsi que la gestion des publications en aquaculture,
- intégrer les publications des pays en voie de développement dans le circuit principal de l'information numérique et,
- développer la capacité dans la production et le partage des publications numériques.

La FAO a entrepris plusieurs études ces dernières années pour vérifier la quantité d'informations sur la pêche qui sont éditées comme littérature grise. Des méthodes de diffusion ont été également revues. Une grande partie des informations sur la gestion de la pêche est contenue dans la littérature grise, souvent difficile à découvrir et d'y accéder. La disponibilité à long terme est d'un intérêt particulier. Or, certaines littératures grises constituent la seule source d'information sur un sujet particulier. Les plans de gestion de la pêche, les directives politiques et les publications institutionnelles peuvent être difficile à trouver sans la connaissance de l'institution d'origine. Une quantité croissante de littérature grise est maintenant entrain d'être éditée sur la toile d'araignée mondiale (www), utilisant souvent les systèmes de publications sur le Web. Cependant, pour faciliter la découverte et pour une préservation et une disponibilité à long terme, il ya un besoin d'une meilleure organisation et d'un stockage plus sécurisé : fondamentalement les services fournis par les dépôts numériques. Les Données Aquatiques facilitent l'échange de la recherche sur les pêches et la gestion de l'information et offrent des services de dépôt là où les supports et les systèmes d'information technique sont limités. Tandis que beaucoup d'organismes et institutions mettent leurs publications sur le web, beaucoup d'entre eux ne fournissent pas des métadonnées conformes à OAI pouvant être moissonnées.

Avec l'adhésion à Force de Travail de Données Aquatiques et au Tableau de Bord Données Aquatiques et plus récemment le Groupe de Travail Développement des Collections, la FAO a activement collaboré avec IAMSLIC au développement et à l'orientation des premiers actes sur les Données Aquatiques. Actuellement le Groupe de Travail est entrain de cibler et de solliciter la littérature grise pour l'intégrer dans les données aquatiques. Sont d'un intérêt particulier, les articles demandés par les membres d'IAMSLIC, difficile d'accès par les moyens conventionnels. Les Bibliothèques de Pêches contiennent une collection de littérature inégalée des pays en voie de développement. Un examen de la collection en 1998 a identifié 612 titres uniques de publications périodiques sur la pêche d'Afrique, d'Asie, d'Amérique Latine/Caraïbes et d'Océanie. Celles-ci ont été ajoutées aux périodiques aquatiques et marins de IAMSLIC's Union List of Marine and Aquatic Serials et plus tard dans le Z39.50 Distributed Library ce qui les rend plus facilement disponibles pour les bibliothèques de pêche du monde. Le travail élargi avec plusieurs bibliothèques de pêche, spécialement en Afrique a eu comme conséquence l'intégration de leur propre liste périodique, accroissant une fois de plus leur visibilité et leur disponibilité. Maintenant, la Bibliothèque des Pêches de la FAO est

entraînent de lever le défi pour rendre les publications elles-mêmes disponibles numériquement à travers l'Internet.

Le développement de beaucoup de systèmes et services basés sur Internet améliore la diffusion de revues savantes des pays en voie de développement. *African Journals Online (AJOL)* et *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* en Amérique Latine sont importantes pour la pêche et sont des exemples d'effort pour promouvoir la science régionale. Cependant, la littérature grise est aussi essentielle à la science et à la gestion des pêches et les publications des institutions de pêche et organisations sont souvent la source la plus appropriée pour la recherche locale et régionale : fournir l'information biologique, sociologique et physique détaillée.

Beaucoup d'institutions de pêche luttent pour développer des programmes de diffusion numérique effective et abordable pour leurs publications courantes. Très peu sont en mesure de numériser leurs collections plus anciennes. Utilisant cette littérature d'une propre collection de la bibliothèque de la FAO, une étude préliminaire a été entreprise pour évaluer les meilleurs moyens de numérisation des publications léguées pour leur intégration dans les Données Aquatiques. De petites études de cas ont été entreprises en collaboration avec les institutions de pêche au Nigéria, au Malawi et en Ouganda avec les objectifs suivants :

- élévation du niveau de conscience sur les Données Aquatiques et son rôle dans le partage de l'information sur les pêches ;
- évaluation des impératifs techniques pour numériser les collections léguées ;
- évaluation des ressources financières et humaines requises ;
- rapatriement des publications au format numérique à l'institution d'origine ;
- acquisition d'expérience dans la numérisation et la préparation des directives pour les institutions nationales.

Les résultats de ces études de cas ont mis en évidence les problèmes que les institutions des pays en voie de développement devraient affronter pour rendre disponible leurs publications léguées en format numérique. En plus du matériel et du logiciel non encore facilement disponible dans beaucoup d'institutions, les problèmes ont intégré des questions fondamentales telles que la qualité médiocre d'impression et la non standardisation de la taille des publications plus anciennes qui ont exigé le prétraitement considérable (reproduction et standardisation) et le traitement d'images après numérisation. Étant donné le nombre d'institutions impliquées et tenant en compte des ressources limitées d'IAMSLIC et de la FAO, il est devenu évident qu'un programme plus raisonnable et plus rentable de numérisation serait nécessaire pour les importantes collections à risque, des publications sur les pêches des pays en voie de développement largement dispersées. Il est aussi à noter que lors d'une réunion avec Internet Archive en novembre 2007, leur conseil était d'ores et déjà orienté dans la direction d'une grande échelle de numérisation sur les sites où la majeure partie du matériel est localisée. La FAO serait l'un de ces sites et l'élaboration d'un projet de financement externe est entraîné d'être considéré par le Département des Pêches. ASFA est aussi entraîné de financer la numérisation des plus anciennes collections de certains de ses partenaires.

Certains développements spécifiques récents des Données Aquatiques entraînent d'être soutenus à travers le programme Code des Pêches sont aussi à l'esprit des pays en voie de

développement et ont surgi en partie des discussions d'un atelier tenu à l'Université d'Agriculture de Bunda au Malawi en septembre 2007. L'atelier sur le développement des Données Aquatiques : accès ouvert à l'information sur la pêche intérieure et l'aquaculture a été tenu en collaboration avec la 3<sup>ème</sup> conférence du Groupe régional d'IAMSLIC. Les 23 participants à l'atelier, y compris des professionnels de l'information de 9 pays africains et 10 chercheurs des pêches provenant du Malawi, ont soutenu des idées fortes et ont proposé des actions spécifiques sur les aspects suivants des Données Aquatiques :

**Les Données Aquatiques devraient être un dépôt authentique et de haute qualité** - institutions et scientifiques particulièrement dans les pays en voie de développement et leurs alternatives institutionnelles non disponibles devraient être fiers de participer, approuver et promouvoir les Données Aquatiques.

**La propriété institutionnelle et le travail en communautés est essentiel** - les institutions devraient être plus aimables d'approuver et de promouvoir les Données Aquatiques s'ils pouvaient voir les avantages immédiats qui peuvent également être précisés aux organismes de financement. La collaboration au niveau national et régional avec des partenaires spécifiques sur des projets particuliers devrait être identifiable.

**Sensibilisation accrue** - le manque de conscience de l'information sur les ressources par les décideurs a été considéré dans certains cas plutôt comme une contrainte qu'un manque d'accès. Le document de l'Institut National pour la Recherche sur les Pêches en Eau douce (Nigéria), « *Prospection pour une participation au dépôt de Données Aquatiques : expérience du Nigéria* », fournit un aperçu valable et est probablement représentatif de la situation dans d'autres pays en voie de développement.

**Dépôt de documents numériques natifs** - la bibliothèque plutôt que l'individu dépositaire, devrait prendre la responsabilité de déposer les documents. Les Données Aquatiques devraient fournir une opportunité d'éditer beaucoup d'informations qui ne peuvent pas être partagées présentement du fait du manque d'opportunités de publication.

**Numérisation des collections léguées** - de précieux volumes de documents uniques sont gardés dans différentes localités dans plusieurs pays. L'accès à ces données historiques et information est vital pour la conservation de la biodiversité, la gestion des pêches et la recherche scientifique. Il ya également de grandes collections historiques détenus dans les anciens et actuels organismes régionaux, par exemple la FAO, l'Institut Sud-Africain pour la Biodiversité Aquatique (SAIAB), l'Association Biologique d'Eau douce UK (FBA). Dans beaucoup de cas cette information n'est guère disponible dans les pays où la recherche est conduite et où il ya un besoin de la numériser et de la rapatrier. Ceci requiert une stratégie à plus long terme et un financement externe important.

Pour aborder certains des points ci-dessus, FCLA est entrain d'expérimenter les améliorations suivantes des Données Aquatiques à la demande de la FAO en plus du développement d'autres fonctionnalités par IAMSLIC :

- développement du champ d'action de l'Agence de Questionnement (Issuing Agence) pour améliorer la visibilité des institutions dépositaires ;
- développement d'une fonctionnalité en différé de chargement par lot pour des institutions avec accès incertain ou bande passante faible ;
- interfaces additionnelles de recherche d'écrans d'aide et de directives techniques en français et espagnol.

Du point de vue de la FAO, les données aquatiques ont atteint un niveau élevé en un temps record et avec un financement très modeste. Ses forces principales d'entraînement sont l'étroite collaboration entre les membres d'IAMSLIC, un engagement pour l'accès ouvert et l'expertise combinée de la communauté internationale des professionnels de l'information. Le potentiel est énorme et les avantages déjà évidents aux déposants et aux utilisateurs. Il reste beaucoup à faire et l'implication des organismes tels que la FAO est vitale pour aider les institutions des pays en voie de développement à devenir pleinement participantes aussi bien que les bénéficiaires égaux.

## STATISTIQUES SUR LA CROISSANCE ET L'UTILISATION DES DONNEES AQUATIQUES

Depuis l'avènement de la mise en ligne en Août 2007, les Données Aquatiques ont connu une croissance régulière en dépôts et en téléchargements.

L'Enregistrement des Dépôts à Accès Ouvert (ROAR) soutenu par l'Université de Southampton a dressé un graphique sur la croissance du dépôt des Données Aquatiques.

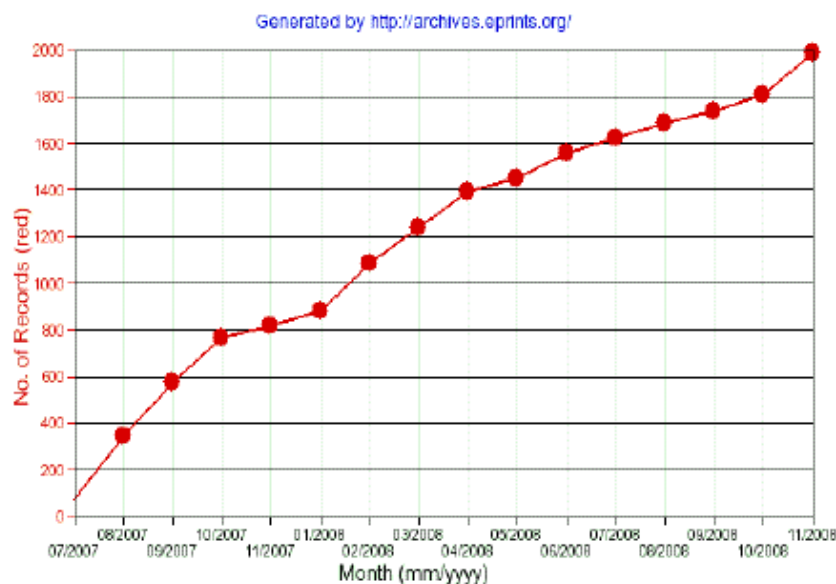


Figure 2 : Nombre d'articles placés dans le dépôt Données Aquatiques depuis 2007

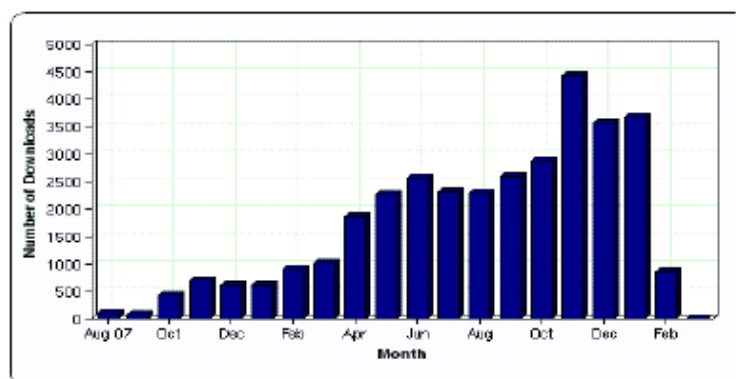


Figure 3 : Téléchargements totaux depuis septembre 2007

Depuis Mars 2009, les données aquatiques ont 142 articles classés dans le domaine Aquaculture et 632 articles dans le domaine des Pêches. Les principales contributions à la documentation dans le domaine de l'Aquaculture sont : le Réseau des Centres d'Aquaculture en Asie-Pacifique ; le Centre des Pêches du Monde (WorldFish) à Penang ; le Soutien Régional à la Gestion des Ressources Aquatiques (STREAM Initiative), la Société des Pêches du Nigéria ; l'Université d'Agriculture de Bunda au Malawi ; l'Institut National pour la Recherche en Pêche d'Eau douce au Nigéria et le Ministère d'Agriculture en Argentine à Ganadiera.

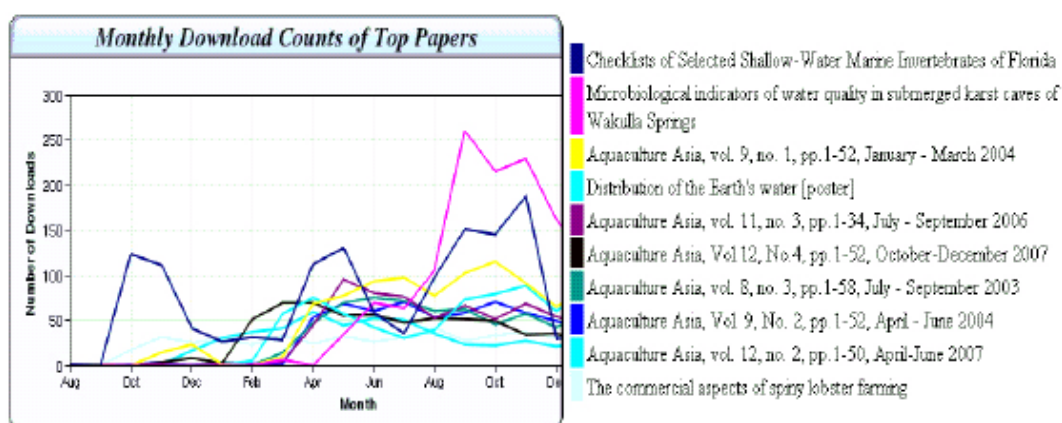


Figure 4 : Les 10 téléchargements les plus populaires entre août 2007 et mars 2009

## AVANO : LA MOISSONEUSE OFFICIELLE

Comme précédemment mentionné, la moissonneuse Avano d'OAI a été lancée en septembre 2006. Avano fournit un accès aux ressources liées à toutes les sciences marines (aquaculture, pêche, biologie marine, géologie marine, économie marine, océanographie, écologie marine...) aussi bien que des ressources liées aux ressources d'eau douce (gestion de lac et de fleuve, restauration des aires humides, traitement des eaux résiduaires...).

Il rassemble des données bibliographiques des ressources électroniques disponibles sur plus de 256 serveurs comprenant les dépôts institutionnels (229), les dépôts thématiques (4), les dépôts nationaux (10) et les revues commerciales (5). Par l'intermédiaire du protocole OAI-PMH, Avano agrège les métadonnées dans une base de données centralisée. L'interface Web d'Avano offre alors la recherche centralisée et la vulgarisation des métadonnées réparties entre différents serveurs. En mars 2009, Avano a fourni un accès centralisé à plus de 170.000 références de ressources électroniques : principalement des documents en texte intégral librement accessibles mais aussi des images, des vidéos, des ensembles de données, etc.

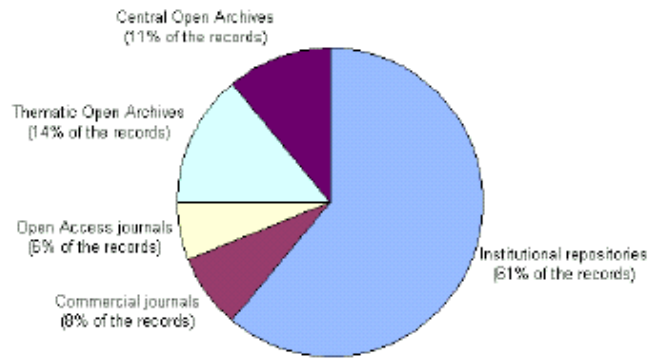


Figure 5 : Répartition des enregistrements par type de dépôt (N=170 000)

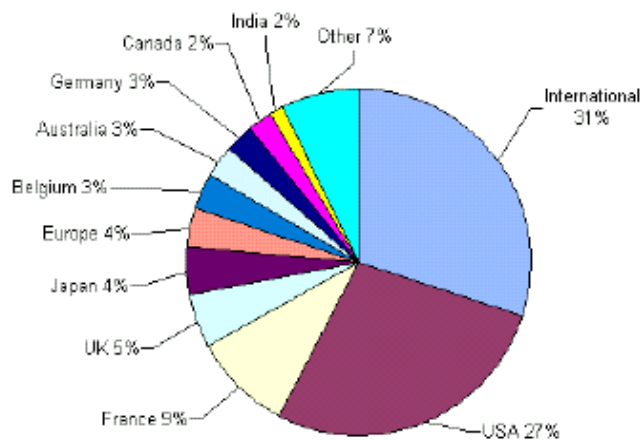


Figure 6 : Emplacement géographique des enregistrements disponibles dans Avano (les enregistrements des serveurs comme ArXiv et Données Aquatiques sont dans la section internationale)

Avano moissonne des métadonnées des grands dépôts qui n'ont pas nécessairement un lien avec le domaine marin et/ou aquatique mais un mécanisme de filtrage par mot-clé limite les enregistrements de ceux qui sont assortis d'un thesaurus des termes appropriés. Actuellement les plus grands contributeurs sont Pubmed (18.830) et le Dépôt OSTI (Ministère de l'Énergie des États-Unis) (13.276). Ceci est probablement une réflexion à l'adoption rapide des technologies de numérisation plutôt qu'une indication de leur implication dans les Sciences Aquatiques.

En termes de contributeurs en enregistrement dans le domaine relevant de l'aquaculture, une répartition plus logique est trouvée.

**Tableau 1. Les Top 20 Contributeurs en ressources d'aquaculture**

Contributeurs de données	Nombre d'enregistrements
Catalogue en ligne de la FAO	1815
ArchiMer, dépôt de l'Institut Français de recherche Ifremer	721
WorldFish Publications	261
Répertoire des Revues en accès ouvert	208
Eprints @Plimouth : Association biologique du Royaume-Uni, Laboratoire Marin de Plymouth et la Fondation M. Alister Hardy pour les Sciences de l'Océan	201
Dépôt ePrints de l'Université de Tasmania	188
Thèse électroniques d'Australasie	175
Archives ouvertes marines, gérées par l'Institut Marin Flanders	148
Pubmed Central	125
Horizon, dépôt institutionnel de l'Institut Français de Recherche (IRD)	124
Dépôt OSTI, Ministère de l'Energie, U.S.	119
OceanDocs, Archive ouverte pour la Recherche et les Publications en Sciences Marines en Afrique et en Amérique Latine	116
African Journals Online, édition commerciale	113
BDTD, dépôt de l'Institution Brésilienne de recherche IBICT	85
Données Aquatiques	81
Bibliothèque électronique des Données, gérée par l'Université de l'Inde	71
Dépôt de l'Université de Nebraska	60
DRS, dépôt institutionnel de l'Institut Allemand de Recherche (NIO)	54
Hscak, portail des revues scientifiques de la Croatie	54
Dépôt électronique de l'Université de Stirling	46

Depuis son lancement en 2006, la croissance d'Avano a reflété une tendance en mouvement d'accès ouvert.

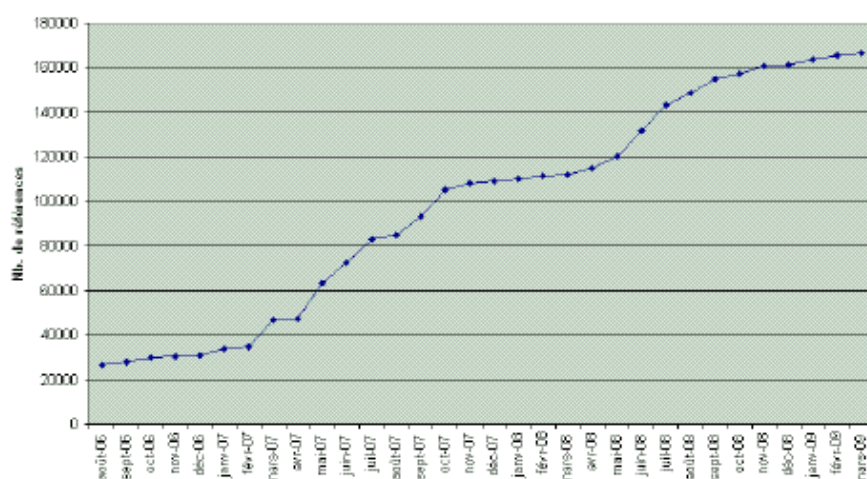


Figure 7 : Augmentation du nombre d'enregistrement dans Avano depuis sont lancement

Il n'est pas possible de distinguer les utilisateurs d'Avano par recherche d'intérêt mais une analyse des adresses IP prouve que près de 45% des visiteurs viennent des

universités, des institutions de recherche et des grands groupes industriels. Les 55% autres sont des visiteurs venant de divers fournisseurs de services Internet. Une analyse des requêtes sur les utilisateurs finaux suggère qu'Avano est, la plupart du temps utilisé par les scientifiques, des étudiants et des professionnels incluant des aquaculteurs.



Figure 8 : Représentation géographique des connexions à Avano en mars 2009 (produite par Google analytics)

## LE FUTUR

Il apparaît de plus en plus clairement que la durabilité des ressources vivantes dans toutes les eaux dépend de la capacité des gestionnaires de ressources à trouver, interpréter et utiliser des données existantes pour accomplir effectivement des stratégies efficaces de gestion. Le modèle de Données Aquatiques représente les efforts de collaboration entre IAMSLIC, la FAO et IFREMER pour aider à rendre l'information disponible à l'ensemble de la communauté des chercheurs. Vous êtes cordialement invités à joindre votre effort à tous les niveaux. Si vous détenez des articles électroniques par devers vous, contribuez au dépôt des données aquatiques ; si vous avez un dépôt, entrez en contact avec AVANO pour faire moissonner vos métadonnées.

---

### Footnotes

1- Diving into Our Digital Future: Defining IAMSLIC's digital architecture. IAMSLIC Annual Proceedings 2003. Online at

<https://darchive.mblwhoilibrary.org/bitstream/1912/2010/1/proc03069.pdf>

[Accessed April 24, 2009]

2- FAO. Code of Conduct for Responsible Fisheries. Rome: FAO, 1995. Online at <http://www.fao.org/DOCREP/005/v9878e/v9878e00.htm> [Accessed April 24, 2009]

3- Webster, J.G. & Collins, J. 2005. Fisheries information in developing countries: support to the implementation of the 1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. FAO Fisheries Circular, No. 1006, Rome. FAO. 127 p. Online at

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5847e/y5847e00.pdf>

[Accessed April 24, 2009]

4- Merceur Fred. 2007. Avano, assessment of one year management of a thematic OAI-PMH

harvester. 33rd IAMSLIC Annual Conference Changes on the Horizon October 7-11, 2007 Sarasota,

Florida, USA Online at <http://www.ifremer.fr/docelec/doc/2007/acte-3238.pdf>

[Accessed April 24, 2009]

*Date de Traduction : Juillet – Aout 2009*