

6 Actualité

HUB'EAU

L'accès aux données de l'eau en quelques clics



Vous voulez développer une application permettant de connaître les poissons présents dans une rivière ? Vous souhaitez communiquer à vos lecteurs une carte de la qualité des nappes et cours d'eau en France ? Vous souhaitez informer vos clients de la profondeur de l'eau dans le sol ? Vous avez besoin de données pour connaître la qualité des rivières pour en définir l'usage ?

Le système d'information sur l'eau (SIE) donne accès aux données sur l'eau et les milieux aquatiques en open data sur data.eaufrance.fr. L'utilisation de ces données reste néanmoins complexe pour les utilisateurs et le grand public. Le projet HUB'eau, porté par le ministère en charge de l'environnement, conçu et réalisé par le BRGM et l'Onema dans le cadre de leur pôle commun de recherche et d'innovation INSIDE, vise à faciliter l'accès aux données de l'eau, sur l'Internet, pour les ré-utilisateurs : entreprises, scientifiques, associations, administrations, développeurs, journalistes de données.

Mise à disposition de la donnée au travers de formats simplifiés

Hub'eau fournit, ainsi, un service innovant d'open-data, doté d'un accès simplifié et fonctionnel grâce à une nouvelle application, API (application programming interface). Cette API offre des formats adaptés aux réutilisations et permet un accès direct à des données dénormalisées en intégrant dans les données les éléments de référentiels distants. Elle propose également l'accès dans des formats plus facilement manipulables (json, géojson, csv, Gml...). Cette plateforme peut répondre à divers besoins d'utilisateurs privés, par exemple les bureaux d'études ou les développeurs de services, et également les utilisateurs publics, par exemple les collectivités ou gestionnaires de SAGE.

À ce jour, quatre exemples de cas d'utilisation peuvent être testés : l'état piscicole des rivières, la qualité des rivières, le niveau des aquifères, les indicateurs des services d'eau et d'assainissement.

La naissance d'un data center accessible et performant

La plateforme Hub'eau va faire l'objet d'un second hackathon sur les données de l'eau. Il se déroulera le **1^{er} juin au 95^e Congrès de l'ASTEE à Issy-les-Moulineaux**. Développeurs informatiques, scientifiques, data-journalistes, web designers, décideurs et acteurs du domaine de l'eau et de l'environnement testeront ainsi en grandeur réelle la plateforme Hub'eau. L'objectif : participer à sa définition et contribuer à faire naître un Datacenter accessible et performant.

Ce projet de plateforme open data est dans la continuité du débat pluraliste sur l'ouverture des données organisé par le Comité national de l'eau, et en particulier du premier hackathon sur l'eau qui s'est tenu en juin 2014, organisé par l'Onema et Etalab. Il contribuera à la refonte du service public d'information Eaufrance (www.eaufrance.fr).

La lettre du SIE reviendra sur les résultats de cet hackathon dans son prochain numéro.

En savoir plus :

Consulter le site www.hubeau.fr ou consulter la vidéo dédiée à Hub'Eau sur Youtube

Sur www.data.eaufrance.fr, accéder au site des données publiques sur l'eau en France.

Sur www.eaufrance.fr, accéder aux données dans les bassins en France.

DOM

Des bioindicateurs spécifiques

Collecte de nouvelles données, développement ou adaptation d'indicateurs. Telles sont les principales actions menées dans l'Outre-Mer ces dernières années, afin d'évaluer l'état des milieux aquatiques.



Hélène Udo, chef de projet « programmes de connaissance de l'eau et des milieux aquatiques pour l'outre-mer » au Muséum National d'Histoire Naturelle

Comme la métropole, les cinq départements d'outre-mer se doivent de répondre aux objectifs de surveillance et d'évaluation de l'état des eaux fixés par la directive-cadre sur l'eau. Pour y parvenir, il est essentiel de disposer de données et d'indicateurs. Toutefois, sur ces territoires, les réseaux de surveillance sont relativement récents, les données plus difficiles à collecter que dans l'hexagone, et les indicateurs proposés par la réglementation européenne peu adaptés aux spécificités locales. Ces dernières

années, d'importants efforts ont été entrepris pour récupérer des données manquantes et compléter celles ayant déjà un long historique (physico-chimique, turbidité, oxygène...), notamment dans le cadre du plan d'actions du SNDE¹. En 2012 et 2013, des campagnes exceptionnelles d'analyse sur toutes les masses d'eau (souterraine, de surface et littorale) des DOM ont ainsi été menées afin d'acquérir plus de connaissances sur les polluants émergents et définir les substances prioritaires. « Ces campagnes ont montré par exemple pour les eaux de surface d'Outre-Mer que les mêmes familles de substances sont trouvées qu'en métropole, excepté pour deux phytosanitaires aujourd'hui interdits : le Mirex et la chlordécone », indique Hélène Udo, chef de projet « programmes de connaissance de l'eau et des milieux aquatiques pour l'outre-mer » au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Des méthodes de bioindication complémentaires

Les spécificités des DOM conduisent les gestionnaires et scientifiques à élaborer des méthodes de bioindication adaptées. Ainsi, depuis le début des années 2010, un effort soutenu a permis une avancée considérable des travaux sur les bioindicateurs. « Pour l'indicateur poisson, cette adaptation va jusqu'à avoir un indicateur spécifique aux Antilles, à la Guyane et à la Réunion », précise Hélène Udo. Sur ce volet biomasse, il est également important de préciser qu'un nouvel outil de bancarisation – BD Récifs – est en train d'être mis en œuvre sur les DOM. Interopérable avec d'autres systèmes d'information comme le SIE et le SINP, cette base de données relative aux écosystèmes récifaux ultramarins est dans un premier temps déployée sur la Réunion, Mayotte et les îles éparses, avant d'être étendue à tout l'outre-mer.

Pour chaque DOM, des indicateurs *diatomées* ont également été mis au point, mais pourraient être davantage étoffés, un certain nombre d'espèces n'ayant pas encore été identifiées. Troisième indicateur créé, celui sur les macroinvertébrés qui complète cet ensemble de méthodes de bioindication. « Pour cette communauté biologique, l'indicateur le plus développé est celui des Antilles (IPMA) dont le guide méthodologique a été publié en 2015 », ajoute Hélène Udo. Ces trois types d'indicateurs



1. Rivière en Guyane
2. Barrage à La Réunion
3. Étude sur les coraux à la Réunion
4. Le Mana, fleuve de Guyane
5. Protocole Carhyce à Mayotte

sont prescrits désormais réglementairement dans les arrêtés de surveillance et évaluation, et seront donc utilisés lors du second cycle de surveillance DCE (2016-2021).

Enfin, sur l'hydromorphologie, beaucoup reste à entreprendre, notamment le développement d'outils de collecte de données ou leur adaptation aux DOM. « Nous nous sommes ainsi aperçus que CarHyCE fonctionne en outre-mer, même si cela prend beaucoup plus de temps pour récupérer les données de terrain en raison des caractéristiques physiques de ces territoires », conclut Hélène Udo.

1. Schéma national des données sur l'eau.

Parole à



Philippe Cattan, Chercheur au Cirad – Centre de coopération international en recherche agronomique pour le développement

Pour la mise en œuvre de l'état des lieux (EDL), un cadre général est donné par la directive-cadre sur l'eau. Mais il est difficile de l'appliquer dans les DOM car de nombreux indicateurs sont inadaptés. À partir de ce constat, le Cirad a été sollicité pour élaborer des indicateurs d'évaluation des pressions agricoles qui soient mobilisables pour le prochain EDL. Une première étape d'analyse a montré une grosse hétérogénéité entre DOM dans la mise en œuvre de l'EDL, de la prise en charge totale jusqu'à la délégation totale. Un inventaire des données a également été réalisé. Globalement, les réseaux de contrôle et de surveillance des eaux sont d'un haut niveau et en constante amélioration. En revanche, nous recensons trop peu de données sur l'agriculture et les pratiques agricoles, avec seulement une dizaine par DOM contre trois fois plus en hydrologie. Enfin, les bases de données sur le comportement des pesticides dans les DOM sont rares. Or les caractéristiques du sol, les températures ou encore la pluviométrie modifient la dégradation de ces molécules et leurs transferts par rapport à la métropole. Ces manques rendent nécessaire de développer des méthodes innovantes d'acquisition de données, par exemple en utilisant des images satellitaires pour déterminer les occupations du sol et évaluer la pression sur les cours d'eau. Des premiers tests en Guadeloupe ont permis d'estimer à 50 % le surcroît d'information apporté par ces méthodes par rapport à l'information disponible.



François Hissel, Chef du département Méthodes et outils pour la surveillance et l'évaluation à l'Onema

Pour faciliter la bancarisation des données physico-chimiques en Outre-Mer, le projet Dequadom a été lancé. En mars et avril 2016, un état des lieux est réalisé dans les DOM pour disposer d'une vision plus fine des outils et processus d'acquisition de données utilisés et des spécificités des DOM, afin notamment d'identifier la meilleure solution technique. Dès le second semestre 2016, des travaux de configuration du logiciel de saisie et bancarisation Dequadom seront entrepris, et en parallèle des campagnes de formation menées. L'objectif est de réussir à déployer Dequadom en Outre-Mer pour la campagne 2017. Toutefois, certains départements ayant des outils fonctionnant bien, ce nouveau dispositif de bancarisation sera proposé et non imposé. Concernant les outils de diffusion, l'Onema et ses partenaires continuent à développer le projet Naiades, ex Naiades-Diffusion. Une première version (V0) est en ligne, en attendant la seconde prévue (V1) pour juillet 2016 qui intégrera de nouvelles fonctions de recherche, de consultation et d'export de données. De nouveaux formats d'échange de données sont également définis pour la métropole et les DOM. Des formats tabulaires, plus simples mais toujours certifiés Sandre. Dernière précision, une nouvelle orientation a été donnée au SEEE qui devient avant tout un service de calcul d'indicateurs de référence plutôt qu'un centre de collecte de données. D'ici fin 2016, seuls les indicateurs biologiques (IBD, IBGN, IBMR, IPR) des cours d'eau de métropole seront disponibles, mais par la suite des bioindicateurs spécifiques au DOM (IBMA, IDR...) devraient être intégrés.



Loïc Mangeot, Directeur adjoint de l'Office de l'eau de Martinique

En Martinique, Guadeloupe et Guyane, la gestion des redevances s'appuie sur l'outil AROM qui est une adaptation d'Aramis utilisé par les agences de l'eau en métropole, et sur les référentiels interlocuteur ROM. Sur ces deux composantes, la possibilité de récupérer des données est limitée. Pour alimenter la banque nationale de prélèvements en eau (BNPE), un travail complexe d'extraction de données a ainsi dû être réalisé entre 2013 et 2015, en raison notamment de l'éparpillement et du manque de formatage de ces données. Il a par exemple fallu croiser manuellement de nombreuses bases de données (redevances, ouvrages, cours d'eau...) ce qui est chronophage et à l'origine d'éventuelles erreurs. Pour s'affranchir de ces difficultés, l'Office de l'eau Martinique, en collaboration avec celui de Guadeloupe, pilote l'action « Module pour interopérabilité BNPE /AROM-ROM », financée par l'Onema. Trois phases sont actuellement déployées, en premier lieu la création d'un outil Microsoft Access assurant le croisement des données. Ce dernier doit également permettre l'export de données au format .CSV, ainsi qu'à terme, l'établissement de flux aux formats .XML. En outre, un dictionnaire est en train d'être rédigé pour aider les utilisateurs à créer des requêtes libres. Enfin, une formation des utilisateurs à cet outil Access sera mise en place. Outre l'alimentation de la BNPE, cette action nous aidera également à répondre à d'autres demandes pour les bases de données nationales et à nos besoins locaux.



Laurent Poncet, Directeur adjoint du MNHN* et coordinateur de l'INPN**

Piloté par le ministère de l'environnement, le système d'information nature et paysage (SINP) a comme principal objectif de structurer et partager les connaissances sur la biodiversité et géodiversité françaises, en définissant notamment des référentiels, protocoles d'accord et des standards d'échange d'informations. Partie visible du SINP au niveau national, INPN assure la gestion et la diffusion des données sur ces différentes thématiques. 160 000 espèces ont à ce jour été répertoriées, dont 76 000 en outre-mer. Mais ce qui est admis est que 80 % de la biodiversité française se trouve dans ces territoires... Un important travail est donc encore à mener, en particulier en taxonomie. L'expédition Mitaraka qui s'est déroulée en mars 2015 au cœur du Parc amazonien de Guyane a ainsi permis d'aboutir, après un premier travail d'un an mené par des experts, à plus de 4 000 observations et une liste de près de 2 000 espèces taxons. De nombreuses données doivent également être intégrées. Dans l'hexagone, par exemple, une grande partie des données « biodiversité » du SIE ont été partagées avec l'INPN et le reste est prévu avant l'été 2016. Il faut désormais le faire en outre-mer, même si ces données ne sont pas encore totalement centralisées. Pour enrichir cet inventaire, le fonctionnement en outre-mer est relativement similaire à celui de la métropole, mais le jeu d'acteurs est un peu différent en fonction du contexte local. Pour les DOM, la Deal, en charge de mettre en œuvre les politiques de biodiversité, joue le rôle de relais entre les différents acteurs et d'animation du SINP/INPN, en s'appuyant notamment sur les Parcs nationaux. Quelle que soit l'organisation retenue, l'enjeu reste le même : parvenir à partager des connaissances sur la biodiversité.

* Muséum National d'Histoire Naturelle

** Inventaire National du Patrimoine Naturel, <https://inpn.mnhn.fr>

6 Quoi de neuf dans le réseau ?

L'eau et les milieux aquatiques, chiffres clefs



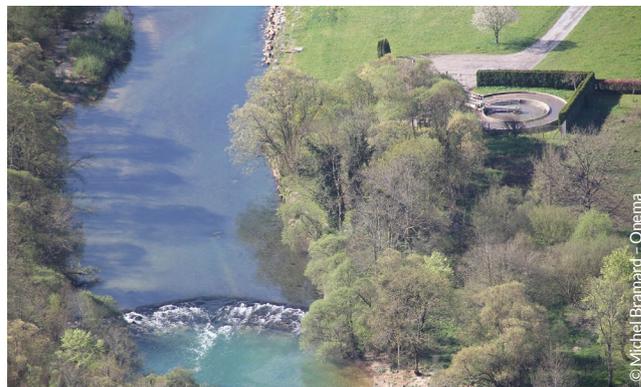
Vous souhaitez connaître l'état quantitatif des eaux souterraines, l'état écologique des cours d'eau, le montant des redevances et des aides des agences de l'eau sur plusieurs années et leurs évolutions, savoir si les étiages ont été nombreux en 2014, le nombre de captages fermés depuis 1995, avoir connaissance du nombre d'ouvrages sur les cours d'eau obstacles à la continuité

écologique ou bien encore prendre connaissance de l'opinion des Français sur les actions à mettre en place pour préserver la ressource en eau... « L'eau et les milieux aquatiques, chiffres clés » publié en février 2016 par le Commissariat général au développement durable en partenariat avec l'Onema vous apporte des réponses en chiffres sur la plupart des enjeux liés à la politique de l'eau et des milieux aquatiques : les quantités d'eau disponibles et utilisées pour satisfaire les différents usages ; la qualité sanitaire de l'eau potable et la protection de la ressource ; l'état des rivières, des lacs, des eaux souterraines et celui de la biodiversité aquatique ; la gestion des eaux usées et les sources de pollutions diffuses ; les dépenses consacrées à l'eau par les différents acteurs ; la perception des Français sur la situation actuelle et les actions à mettre en œuvre. Elles donnent un aperçu des progrès réalisés et des défis qui perdurent. Les données synthétiques produites dans la collection *Repères* sont essentiellement issues du système d'information sur l'eau mais également de la statistique publique.

Accès au document : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/2548/1114/l'eau-milieux-aquatiques-chiffres-cles-edition-2016.html>

<http://www.eaufrance.fr/ressources/documents/reperes-chiffres-cles-sur-l-eau-et>

Observatoire national des services publics d'eau et d'assainissement Le site SERVICE fait peau neuve !



Station d'épuration et seuil rocheux, haute vallée de la Loue dans le Doubs

Depuis le 1^{er} mars 2016, Eaufrance s'est enrichi d'une interface, plus simple pour les citoyens et les professionnels, d'accès aux données des services d'eau et d'assainissement, en proposant une entrée par commune. Chaque commune est présentée sous forme de fiche avec les éléments relatifs aux tarifs, compétences en eau potable et assainissement, mode de gestion et des chroniques de données depuis 2008. Plus de 24 000 autorités organisatrices gérant plus de 35 000 services sont référencées. Le site permet désormais de visualiser le périmètre de desserte des services et d'accéder à des synthèses de territoires (région, département...). Enfin, un accès réservé est disponible pour les collectivités avec des fonctionnalités supplémentaires.

www.services.eaufrance.fr

6 Rendez-vous avec les projets du SIE

Programme de valorisation

Chiffres-clés sur l'eau et les milieux aquatiques (collaboration Onema/SOeS) :
http://www.eaufrance.fr/IMG/pdf/chiffrescleeau_ed2016_201602.pdf

Les pesticides dans les cours d'eau français - données 2013 (production SOeS) :
http://www.eaufrance.fr/IMG/pdf/bilanpesticides2013_201511.pdf

Le suivi national de la pêche aux engins - données 2013 (collaboration Onema/OIEau) :
http://www.eaufrance.fr/IMG/pdf/snpe_2013_201601.pdf

Rapportage de l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire (poissons, lamproies, écrevisses) - données 2007-2012 (collaboration Onema/OIEau) http://www.eaufrance.fr/IMG/pdf/dhff_2007-2012_201601.pdf

LETTRÉ SIE N°15 - MAI 2016

Directeur de la publication :

Paul Michelet (Onema).

Responsable de la rédaction :

René Lalement (Onema).

Rédactrice en chef :

Céline Piquier (Onema).

Rédaction :

Céline Piquier (Onema), Clément Cygler.

Comité de rédaction :

René Lalement (Onema), Jean-Michel Zammite (Onema), Anne Macaire (Onema), Céline Piquier (Onema), Paule Opériol (agence de l'eau Loire-Bretagne), Martine Gäeckler (agence de l'eau Adour-Garonne).

Conception :

Partenaires d'Avenir.

Mise en page : www.kazoar.fr

Imprimeur : IME by Estimprim.

