

Les fiches ont pour objectif de fournir une boîte à outils permettant de répondre aux questions qui se posent lors de la création et de la mise en place d'un observatoire, mais aussi pour accompagner l'amélioration et le développement d'observatoires existants au sein des EPTB.

La structuration du système de fiches identifiée suite à de nombreux échanges avec les EPTB est la suivante :

## Fiches METHODES

- [Fiches M1 – Pourquoi développer un observatoire ? Quels intérêts ? Quels objectifs ? Pour quoi faire ? Pour quel public cible ?](#)
- Fiche M2 – Le processus de mise en place d'un observatoire : les étapes de travail et points d'attention à retenir sur la concertation, la gestion du projet, la propriété intellectuelle, l'utilisation des données disponibles et/ou produites (normalisation et échelle de travail).
- Fiche M3 – Les structures juridiques pour porter un observatoire
- Fiche M4 – Les pistes de financement à explorer pour monter un observatoire
- Fiche M5 – La gestion d'un observatoire : échanges entre l'observatoire et les demandeurs (principes et outils), traitement des nouvelles demandes, communication
- Fiche M6 – Logiciels libres / propriétaires – intérêts et limites

## Fiches DONNEES

- [Fiche D1 – Le SIE : description des bases et de leurs caractéristiques, conseils pour leur utilisation](#)
- Fiche D2 – Le catalogage des données, les métadonnées et la propriété intellectuelle
- Fiche D3 – Les flux de mise à jour des données

## Fiches OUTILS

- [Fiche O1 – Outils de valorisation et de visualisation des données \(cartographie, graphiques,...\)](#)
- Fiche O2 – Outils de gestion des contenus (CMS, Web...)
- Fiche O3 – Les outils d'aide au formatage des données
- Fiche O4 – La gestion des bases de données

## GLOSSAIRE

Cette première parution (janvier 2016) se concentre sur les fiches M1, D1 et O1.

Elles sont disponibles à suivre, en suivant les liens ci-dessus.

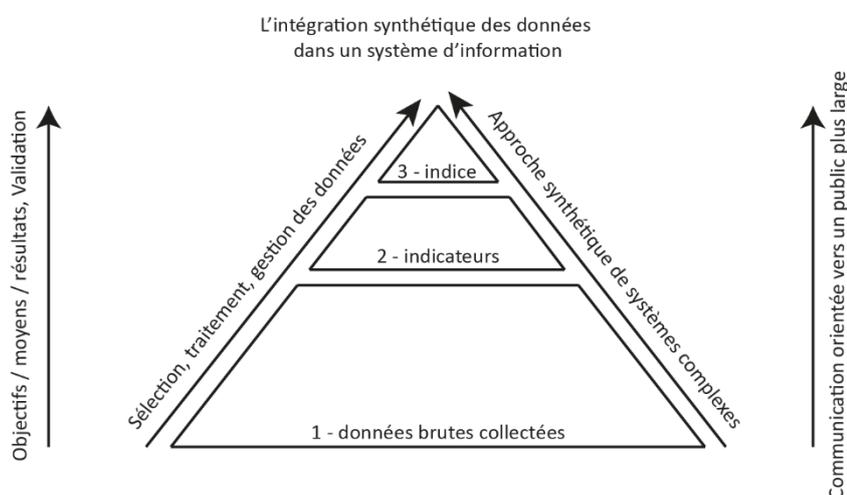
Des mises à jour afin de compléter le système de fiches seront proposées ultérieurement.

## Qu'est-ce qu'un observatoire ?

Un **observatoire** est constitué :

- d'une partie visible : le tableau de bord, qui porte à connaissance les indicateurs\* et/ou indices\*,
- du système d'information, qui en constitue le socle technique : il s'agit de la base de données et de tous les processus associés pour l'alimenter (récupération des données) et valoriser les données (requêtes...).

Les **indicateurs** et **indices** constituent « la partie émergée de l'iceberg » d'un observatoire. On peut schématiser l'intégration des données dans l'observatoire (système d'information) de la façon suivante :



Source : *Des indicateurs pour des actions locales de maîtrise des pollutions de l'eau d'origine agricole : éléments méthodologiques, application aux pollutions phytosanitaires, 2003, CORPEN, 28p.*

Une définition des termes indicateur et indice est disponible dans le glossaire. Le terme de descripteur peut également être utilisé dans la littérature sur le sujet des données et de l'évaluation ou au sein de travaux locaux. Une définition de ce terme est également proposée dans le glossaire. Ce seul exemple permet de mettre en lumière le fait qu'il existe une multitude de termes et même de définitions pour un même concept en fonction des situations rencontrées. Lors de la mise en place d'un observatoire, il est donc fondamental de définir un vocabulaire commun et des définitions des termes employés.

Le tableau de bord, assorti de graphiques, cartes, rapports d'analyse est généralement disponible sur un site Internet dédié. Mais il peut aussi être intégré à des outils existants.

Il peut également faire l'objet de diffusions de publications ou lettre d'informations ciblées.

Au-delà des supports physiques ou Internet, la diffusion et l'appropriation des résultats de l'observatoire reposent également fortement sur l'animation. Cela peut se traduire par l'organisation de colloques, ateliers, des démarches d'appui-conseil réalisées auprès de décideurs ou d'acteurs du territoire. La mise en débat des connaissances est très importante.

Au-delà de la production de statistiques locales et en fonction des objectifs qui lui sont assignés, la mise en place d'un observatoire peut constituer une démarche qualitative, qui contribue à rassembler les acteurs

du territoire et à leur faire partager leurs représentations des problématiques eau. L'observatoire peut être considéré comme un « dispositif-outil » d'analyse en continu du territoire, qui contribue, par l'information, à la mise en synergie des acteurs et des actions qu'ils portent (Chebroux, 2011).

D'un point de vue des sciences de l'information et de la communication, la mise en place d'un observatoire est un processus d'intelligence territoriale et un véritable levier d'action pour que les acteurs :

- échangent de l'information ;
- accordent du crédit à l'information reçue ;
- le processus de communication étant ainsi établi, établissent les réseaux appropriés et partagent leurs compétences sous forme de projets (Bertacchini, 2010).

#### La différence avec un portail :

Un observatoire valorise des données disponibles à des fins de connaissance du territoire et d'aide à la décision. Le portail met à disposition en téléchargement des données brutes ou consolidées à des publics utilisateurs plus ou moins restreints en fonction des cas.

## Quels en sont les intérêts ?

Face à une **demande sociale** croissante en matière de développement durable et à des **exigences réglementaires** fortes, imposées par la Directive Cadre sur l'Eau notamment, de nombreux programmes d'actions se mettent en place à différentes échelles dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques. Ces programmes relèvent de politiques publiques différentes et doivent être suivis et évalués au regard des objectifs à atteindre et des moyens qui y sont alloués. Il est nécessaire de diffuser régulièrement les résultats obtenus dans un souci de transparence.

**La Directive européenne Inspire** du 14 mars 2007 va au-delà en imposant aux autorités publiques de publier sur Internet leurs données environnementales géographiques et de les partager entre elles.

*Pour plus d'information sur la Directive Inspire : vous pouvez consulter :*

- L'article publié par [le MEDDE](#) « *La Directive européenne Inspire : de nouvelles obligations et de nouveaux atours pour les autorités publiques* »
- La présentation de la Directive Inspire par le [Conseil national de l'Information géographique](#)
- [Le GeoBlog](#) de GeoRezo.net sur la directive Inspire
- La 3<sup>ème</sup> édition du guide « [La Directive Inspire pour les néophytes](#) » rédigé par Francis Merrien et Marc Leobet.

Pour **continuer à mobiliser** les acteurs des territoires, il est également important de **présenter et d'illustrer les efforts réalisés et les marges de manœuvre possibles restant à explorer**, en matière de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, de préservation de la ressource et de prévention des inondations. Cela ne peut se faire sans un lien fort et une mise en cohérence des acteurs : gestionnaires, chercheurs, collectivités territoriales, agriculteurs, associations, citoyens...

**L'observatoire constitue une réponse adaptée à ces besoins de connaissance, d'action et de transparence.**

Les rôles et intérêts d'un observatoire sont multiples :

- **Collecter** et structurer les données afin de caractériser l'état d'une situation et décrire son évolution ;
- **Evaluer** l'impact des actions menées sur la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, ou plus globalement sur le bassin (environnement physique, paysager, socio-économique...) ;
- **Favoriser les échanges** entre différents acteurs et les inciter à travailler ensemble de manière transversale : grâce à une approche factuelle, sur la base de données territoriales, il propose un cadre de réflexion objectif qui permet de réunir différents acteurs ;
- **Aider à la décision**, par la valorisation et l'interprétation des données ;
- **Réaliser de la prospective** ;
- **Faciliter l'appropriation** des problématiques du territoire et des actions à conduire ;
- **Valoriser** par la communication les actions conduites ainsi que leur évaluation, dans un souci de transparence.

Pour l'EPTB, acteur majeur de la mise en cohérence des politiques publiques et des actions liées à l'eau sur son bassin hydrographique, l'observatoire constitue un outil intéressant car :

- Par la collecte et le croisement de données, il permet de faire un lien entre les thématiques et les politiques publiques du bassin,
- L'observatoire permet de créer un lieu d'échange structuré, en appui sur des bases objectives liées aux données, sans pression liée aux enjeux et à la prise de décision.

Par ailleurs, l'EPTB dispose d'une reconnaissance territoriale forte de par :

- La cohérence de son échelle au plan hydrographique,
- Son adossement à diverses réglementations dans le domaine de l'eau : la DCE, la loi sur l'eau, le Code de l'environnement qui le définit,
- Des relations publiques importantes et un rôle central dans la coordination des actions à l'échelle de son bassin.

Il a donc toute la légitimité pour mettre en place un observatoire.

# Le retour d'expérience de l'observatoire de la Sèvre nantaise

**la Sèvre Nantaise et ses affluents**  
ensemble les gérer et les valoriser pour mieux les préserver

Accueil | Observatoire | Les matières phosphorées en 2014

**Les matières phosphorées en 2014**

Alibération Matières phosphorées en 2014

Observatoire du bassin de la Sèvre Nantaise

Carte interactive du bassin de la Sèvre Nantaise montrant les communes et les points de mesure.

**Alibération Matières phosphorées, toutes stations**

Année	Boire	Boire	Moyenne	Maisson	Non contrôlé	Non	Part de contrôlé
2000	10	10	10	10	10	10	10
2001	10	10	10	10	10	10	10
2002	10	10	10	10	10	10	10
2003	10	10	10	10	10	10	10
2004	10	10	10	10	10	10	10
2005	10	10	10	10	10	10	10
2006	10	10	10	10	10	10	10
2007	10	10	10	10	10	10	10
2008	10	10	10	10	10	10	10
2009	10	10	10	10	10	10	10
2010	10	10	10	10	10	10	10
2011	10	10	10	10	10	10	10
2012	10	10	10	10	10	10	10
2013	10	10	10	10	10	10	10
2014	10	10	10	10	10	10	10

**Origine du phosphore**

**Effets**

**L'Eutrophisation**

Le développement de la végétation aquatique est favorisé par l'augmentation de la concentration en phosphore. Cette augmentation entraîne une diminution de la transparence de l'eau, ce qui a des conséquences négatives sur la faune aquatique. L'eutrophisation peut également entraîner des blooms de cyanobactéries (algues bleu-vert) qui sont toxiques pour les animaux aquatiques et les humains.

L'observatoire est né en 2000 du besoin d'accéder aux données, de les collecter et de les retravailler afin d'avoir une vision de la qualité de l'eau du bassin. Les données étaient alors difficilement accessibles. Elles étaient également hétérogènes, du fait des différents producteurs présents au sein du périmètre de l'EPTB (4 Départements notamment). Ce besoin était très lié au SAGE, dont l'élaboration a été portée par l'EPTB et au tableau de bord de suivi du SAGE ensuite, pour lesquels une bonne connaissance du territoire et un suivi fin des actions étaient essentiels.

Au-delà, il y a toujours eu la volonté d'appréhender le bassin de manière globale car c'est un territoire multi-usage. En ce sens, l'observatoire est un formidable outil puisqu'il permet de prendre en compte et de croiser différents sujets, liés à l'eau, aux activités nautiques, au patrimoine, aux inondations...

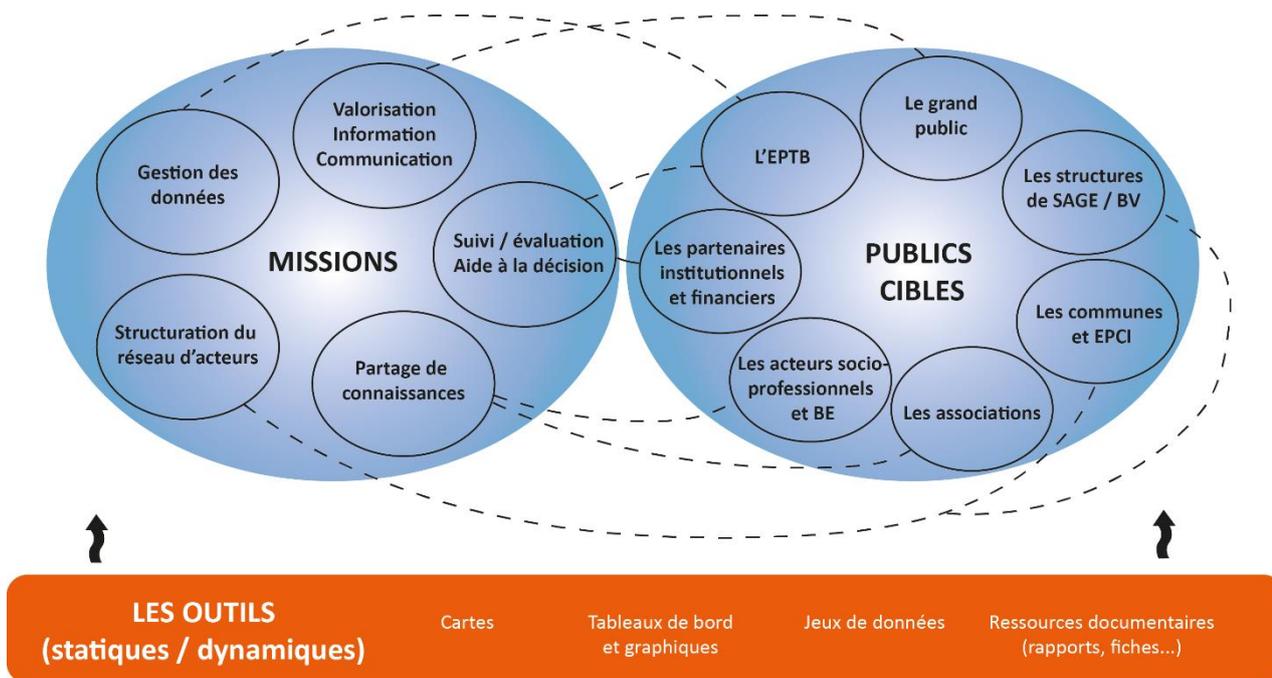
Les missions de l'observatoire se sont structurées petit à petit et aujourd'hui, il remplit de nombreuses fonctions, au service de tous :

- Il permet de croiser et d'analyser des données : c'est un outil d'aide à la décision pour les membres de la Commission Locale de l'Eau. Des territoires d'action prioritaires sont par exemple mis en évidence sur la base d'un diagnostic étayé.
- L'observatoire remplit un rôle « d'accompagnateur » ou de « facilitateur » d'études pour l'EPTB lui-même, mais aussi, pour les collectivités territoriales, les associations et les bureaux d'études : il fournit en effet tous les matériaux de base pour réaliser ensuite des études sur le territoire.
- C'est un outil de travail interne : les chargés de mission peuvent générer rapidement et facilement des cartes métiers utiles à leurs travaux et réflexions. Grâce aux solutions techniques mises en place ouvertes sur le Web, le système d'information est centralisé et peut être sollicité à tout moment et en tout lieu.
- Enfin, c'est un outil qui permet l'information du grand public. La rubrique de l'observatoire est la rubrique la plus consultée du site Internet de l'EPTB, ce qui démontre bien de réelles attentes en matière d'information de la part des citoyens, auxquelles il faut pouvoir répondre.

# Les missions et publics cibles d'un observatoire

Un observatoire peut remplir différentes missions et cibler différents publics. Pour ce faire, il peut s'appuyer sur différents outils. Le schéma ci-dessous propose un panorama des missions, publics cibles et outils potentiels pour un observatoire. Il fournit également un cadre méthodologique aidant à la construction d'une première approche fonctionnelle d'un projet d'observatoire.

Figure proposant les contenus et une méthode pour identifier les missions, les publics cibles et les outils lors de l'émergence du projet de création d'un observatoire (les liens sont indiqués à titre indicatif) :



## Quelques exemples pour nourrir la réflexion :

### L'observatoire de l'eau en Bretagne :

Un panel d'outils diversifiés permettant de structurer et valoriser les données sur l'eau



Ses missions :

- . Améliorer la structuration et la visibilité des données produites aux niveaux infra-régional et régional,
- . Animer un réseau de partenaires autour des attentes en matière de disponibilité et de valorisation des données sur l'eau,
- . Favoriser l'émergence d'indicateurs infra-régionaux et régionaux sur les différentes thématiques eau.

Contacts GIP Bretagne Environnement : Emilie Novince et Elodie Bardon  
02.99.35.45.85

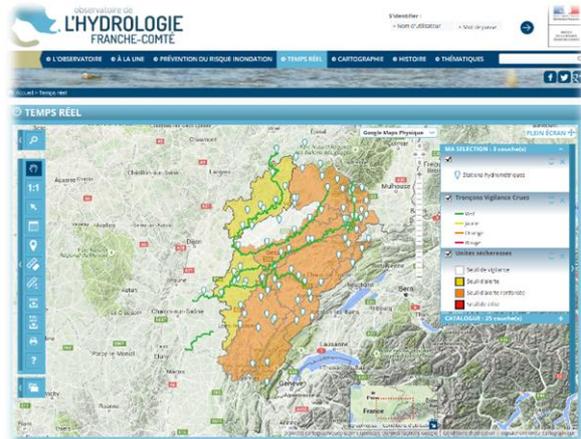
[contact-oeb@bretagne-environnement.org](mailto:contact-oeb@bretagne-environnement.org)

## L'Observatoire de l'hydrologie en Franche Comté : des cartes interactives et en temps réel pour la gestion et l'anticipation du risque inondation et l'information du public

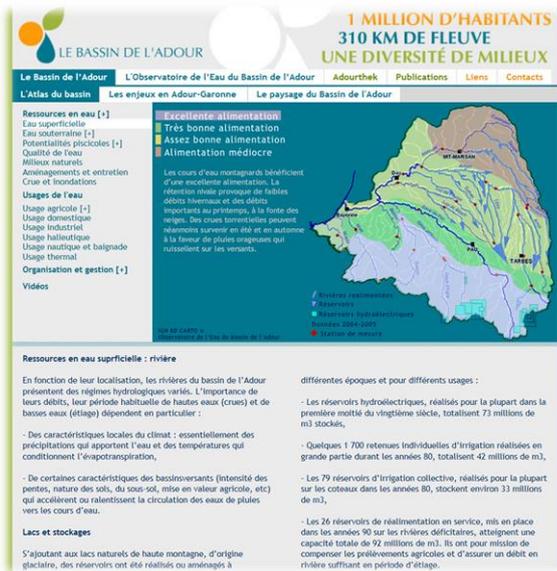
Le site mis en place constitue un outil :

- . d'aide à la décision pour la gestion et l'anticipation du risque d'inondation
- . de travail collaboratif pour les différents partenaires concernés
- . de communication et de diffusion de l'information à destination des acteurs du territoire
- . d'information du public.

Services gestionnaires : DREAL de Franche Comté – Service Prévention des Risques / EPTB Saône Doubs  
[contact@hydrologie-fc.fr](mailto:contact@hydrologie-fc.fr)



## L'observatoire de l'eau du bassin de l'Adour : outil d'aide à la décision



L'observatoire assure trois fonctions essentielles :

- . Gestion des données : collecte et harmonisation des données des différents acteurs, valorisation des données éparses, constitution de bases de données et du système d'information géographique,
- . Information, communication : valorisation des informations auprès des acteurs et du public, AQUADOUR Bulletin d'information, cartes interactives, vidéos thématiques, diaporama, conférences, guichet d'information à la demande
- . Aide à la décision : restitution des données sous forme d'indicateurs, graphiques, cartographie, commentaires pour les outils de gestion intégrée : SAGE Adour, SAGE Midouze, PGE Adour amont

Observatoire de l'Eau du Bassin de l'Adour : IRSAM - Université de Pau et des Pays de l'Adour - 05 59 40 72 78

## L'observatoire de l'eau du bassin de la Vienne : un outil didactique et facile d'accès pour comprendre le fonctionnement des ressources en eau et des milieux aquatiques

L'outil Web de l'observatoire rassemble cinquante indicateurs utiles à la compréhension du fonctionnement des ressources en eau et des milieux aquatiques du bassin de la Vienne : état qualitatif et quantitatif des milieux et des rivières, activités humaines, programmes d'actions...

Chaque indicateur est assorti d'une carte dynamique permettant de zoomer à l'échelle communale, de commentaires et le cas échéant de graphiques explicatifs.

L'observatoire s'adresse à tout public intéressé par la connaissance du bassin, et plus spécifiquement aux collectivités, acteurs de l'aménagement du territoire ou associations souhaitant disposer rapidement, dans le cadre de projets ou d'activités, d'une information synthétique sur la ressource en eau.

EPTB Vienne – 05.55.06.39.42

Anne-Charlotte JEAN : [ac.jean@eptb-vienne.fr](mailto:ac.jean@eptb-vienne.fr)



## Les bonnes questions à se poser

A l'origine d'un projet de développement d'un observatoire, il est fondamental de mener une démarche de questionnement préalable.

### **Est-ce que des initiatives existent déjà sur mon territoire ?**

Si des dynamiques ou volontés existent déjà sur le territoire, il est important d'en tenir compte et de développer le projet en commun, dans un souci d'efficacité et d'efficience et dans le but de :

- Développer des partenariats et des habitudes de travail permettant un partage de l'information,
- Soutenir des dynamiques locales tout en donnant toutes les chances au projet d'observatoire à l'échelle du bassin d'aboutir.

Il faut donc conduire une analyse fine des acteurs en présence, de leurs démarches, des structures existantes et des possibilités de partenariat.

### **Quelle est la finalité de l'observatoire ?**

La vocation de l'observatoire peut être :

- l'observation pour connaître le territoire et suivre les actions qui y sont conduites,
- l'observation pour l'aide à la décision, l'accompagnement de projets, l'accompagnement au changement.

### **Sur quels enjeux et quel périmètre va-t-il porter ?**

L'observatoire peut s'attacher à prendre en compte plusieurs enjeux. La transversalité constitue en effet l'essence même du principe de gestion intégrée de bassin. Cela n'est possible qu'à la condition que le nombre des acteurs et des informations à mobiliser restent compatibles avec les moyens de coordination et de mise en œuvre disponibles.

Le choix du territoire peut être celui de l'EPTB. Il doit en tout cas être en adéquation avec l'échelle à laquelle les enjeux identifiés doivent être traités du point de vue du fonctionnement hydrogéologique, biogéochimique et socio-économique du territoire.

### **Quels vont être ses missions et son public cible ?**

Cette étape de réflexion ne doit pas être conduite en vase clos. Les acteurs amenés à contribuer à l'observatoire, amenés à l'utiliser doivent participer à cette définition.

Il faudra donc réfléchir dès l'amont aux conditions et outils de concertation et de partenariat à mettre en place avec les acteurs (par exemple pour la transmission et l'utilisation des données).

Le projet d'observatoire doit être partenarial, tout en étant toutefois vigilant à ne pas non plus tomber dans le piège d'une trop grande diversité de partenaires, qui pourrait rendre difficile la conduite du projet (points de vue divergents, lourdeurs d'organisation...).

### **Quels sont les moyens nécessaires pour mener à bien ce projet ?**

La question de la capacité à porter l'animation de l'observatoire est enfin très importante.

L'animation recouvre de nombreuses missions comme la mise en place du projet et des partenariats, la construction et l'alimentation de la base de données, la valorisation des données (sous forme de graphiques ou de cartes par exemple), l'organisation des débats et des étapes de validation des documents avant publication par exemple. Ce travail nécessite de la polyvalence et des compétences en animation, conduite de projet et un double profil de connaissances métier liées à l'eau et en géomatique et informatique pour la gestion des bases de données et le développement d'outils Web pour la valorisation des données.

**Nota : ces points de méthode seront plus amplement détaillés au sein de la fiche M2 à venir « Le processus de mise en place d'un observatoire ».**

### Le SIE : objectifs et description

Le SIE est un dispositif partenarial qui organise la production, la collecte, le stockage, la valorisation et la diffusion des données sur **l'eau, les milieux aquatiques, leurs usages et les services publics** de distribution d'eau et d'assainissement en France métropolitaine et d'outre-mer.

Il concerne **les eaux de surface continentale, les eaux côtières et de transition et les eaux souterraines**, au sens de la directive cadre sur l'eau, **les habitats et les espèces** constituant les écosystèmes aquatiques, dont les zones humides et les zones inondables, **les activités humaines** ayant un lien avec l'eau ou les milieux aquatiques, **les incidences** directes ou indirectes de ces activités et **les réponses apportées par les politiques publiques** en matière de gestion qualitative ou quantitative pour la préservation de la ressource en eau et du bon état des milieux aquatiques.

Il rassemble **des jeux de données de référence, des données produites par l'observation** et par d'autres dispositifs environnementaux (enquêtes, déclarations, rapports, actes administratifs...), ainsi que **des données élaborées** ; il utilise également des données produites par d'autres systèmes d'information, notamment en matière sanitaire et économique.

#### DEFINITIONS (source : le glossaire Sandre)

Jeu de données de référence : ensemble de données de référence homogènes, codifiées et répertoriées. Les jeux de données de référence établis par le Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (Sandre) sont des données alphanumériques ou géographiques peu évolutives. Les données alphanumériques sont des listes de codes (par exemple, les codes des paramètres comme la demande en Chlore (1397), les méthodes, les intervenants, les nomenclatures, les stations de mesure...). Les données géographiques sont des objets géolocalisés (par exemple, les masses d'eau, les stations de mesure, les zones hydrographiques, les zonages réglementaires...). Chaque objet est associé à une liste d'informations complémentaires (code/identifiant, nom, localisation...).

Donnée brute : donnée élémentaire issue d'une mesure (index de compteur, hauteur d'eau au droit d'une station de jaugeage, etc) qui n'a encore été ni validée, ni organisée dans une banque de données, ni interprétée.

Donnée élaborée : donnée déduite d'autres données selon une méthode sophistiquée pour faciliter la compréhension de ce qui est observé.

[+ d'info : accès au glossaire Sandre]

Le SIE répond à une double obligation : diffuser l'information environnementale publique (convention Aarhus) et rendre compte aux autorités nationales et à la Commission européenne des avancées de la politique de l'eau en France. Il a été mis en place avant la publication de la Directive Inspire.

Le SIE est mis en œuvre par des services de l'Etat, par des établissements publics et par des organismes associés, dont les collectivités territoriales, conformément au Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE). Il fait le lien entre **les producteurs** de données et **les usagers** de l'information : les citoyens, la société civile, les professionnels, les autorités publiques, l'Europe...

**La coordination technique** nationale du SIE est assurée par l'Onema et plusieurs groupes de travail, constitués des partenaires du SIE.

## LES PARTENAIRES DU SIE

Les établissements publics : Agences de l'eau et offices de l'eau, Onema, BRGM, Ifremer, Ineris, Irstea, Météo France, Laboratoire National d'Essais ;

Les services de l'Etat : Ministère de l'écologie : DEB, DGPR, CGDD, DREAL, MISE + Ministère de la santé et Ministère en charge de l'agriculture et de la pêche ;

Autres : collectivités territoriales, établissements publics territoriaux, OIEau, industriels (EDF, Véolia...), associations environnementales

L'**administration des données** est gérée par le Sandre (Service d'administration national des données de référence sur l'eau), qui met à disposition les méthodologies, les dictionnaires et les jeux de référence. Le SANDRE est piloté par l'Onema et son secrétariat est assuré par l'OIEau.

### Répartition des rôles entre acteurs de la production à la bancarisation

Milieu	Élément	Responsable de la production	Production	Collecte	Responsable de la bancarisation
<b>Cours d'eau, plan d'eau</b>	Biologie	Agence de l'eau	DREAL Onema	DREAL Onema	Onema
	Physico-chimie		Prestataires	Agence de l'eau	Onema
	Chimie		Prestataires	Agence de l'eau	Onema
	Hydromorphologie		Onema	Onema	Onema
	Hydrologie	Délégation de bassin	DREAL ou SPC Onema	SPC	Schapi
<b>Eaux souterraines</b>	Chimie	Agence de l'eau	Prestataires	Agence de l'eau	
	Piézométrie	Délégation de bassin	BRGM Agence de l'eau / collectivités DREAL Centre	BRGM	Onema / BRGM
<b>Eaux côtières, eaux de transition</b>	Biologie	Agence de l'eau	Ifremer	Ifremer	Onema / Ifremer

Source : « Le Système d'Information sur l'Eau (SIE) » - Schéma National des Données sur l'Eau.

Le SNDE fixe les objectifs, le périmètre, les modalités de gouvernance du SIE et décrit ses dispositifs techniques de recueil, de conservation et de diffusion des données et des indicateurs.

[\[+ d'informations sur le site eaufrance\]](#)

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

Onema : Office National des Eaux et des Milieux Aquatiques

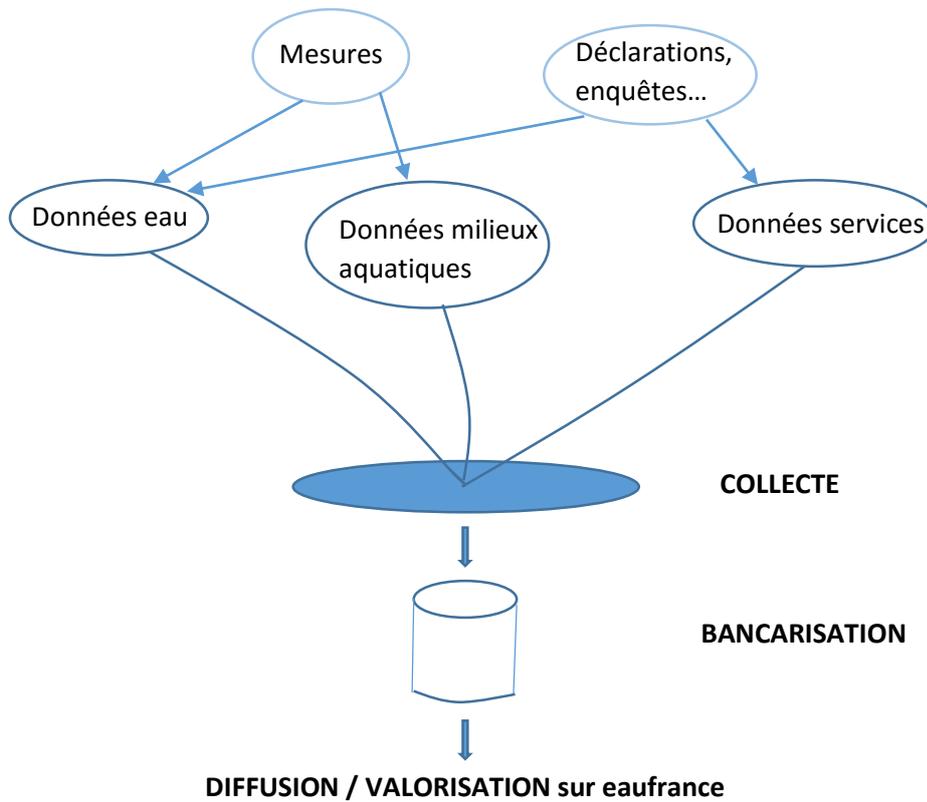
SPC : Service de Prévention des Crues

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Ifremer : Institut français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

Schapi : Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations

## Le schéma de fonctionnement général



### Comment accéder aux données au sein de la toile eaufrance ?

#### → [Atlas catalogue](#)

Cartographie et téléchargement des données de référence

#### → [Portail eaufrance](#)

Aiguille vers d'autres portails et sites spécialisés :

- Permettant le téléchargement des données,
- Et/ou leur visualisation (cartes, tableaux...)

#### → [Data eaufrance](#)

Téléchargement de jeux de données  
Recherche par mot clé  
Ou recherche avancée par fournisseur, emprise géographique, thématique SIE

#### → [Cartograph](#)

Visualisation de données thématiques de synthèse sous forme de tableaux, graphes et cartes interactives.  
Téléchargement des objets graphiques

#### → [Eaufrance par bassin](#)

Téléchargement de jeux de données et visualisation des données sur l'eau et les milieux aquatiques spécifiques à chaque bassin

#### → [Site du Sandre](#)

Dictionnaires, scénarios d'échange et nomenclatures  
Données non géographiques

## Où trouver les données du SIE qui vous intéressent ? Comment sont-elles articulées ? - PANORAMA

### Accès Sandre – atlas catalogue – Données de référence

### Articulation autres données et portails



#### Géologie

Thème INSPIRE

##### . **BDRHF** : référentiel hydrogéologique français

2009 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID  
Service WMS, WFS

##### . **BD Lisa** : base de données des limites des systèmes aquifères

2015 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, ESRI Gdb, MIF / MID

. **ADES** : banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux souterraines (BRGM)  
**BBS-Eau** : informations spécifiques sur le descriptif du point d'eau (entités hydrogéologiques, masses d'eau,...), les données sur les prélèvements et les données qualité = la liste des points d'eau en France

+ 1 [outil démonstrateur de BD Lisa](#) sur le site Géotraitements

+ 1 outil de remontée d'anomalie : [la forge BDLISA](#)

#### Habitat et biotope

Thème INSPIRE

. **contexte piscicole** : unité spatiale de cours d'eau dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome (S) : salmonicole ; (I) : intermédiaire ; (C) : cyprinicole

2003 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID

. **Image** : Informations sur les Milieux Aquatiques pour la Gestion Environnementale (Onema)

- Indice Poisson Rivière IPR (fichiers Excel)
- Cartes de répartition des espèces
- Données du Réseau Hydrobiologique Piscicole (RHP) sur le suivi des peuplements piscicoles des cours d'eau (fichier Excel)
- Rapports de suivi des pêches

. **Zones humides** : ressources scientifiques et techniques, réglementation, information sur les outils et structures compétentes pour mener des actions de préservation et restauration

#### Hydro-graphie

Thème INSPIRE

. **BD Carthage** : eaux intérieures de surface (IGN) : cours d'eau, plans d'eau, lasses de mer

2013 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, ArcInfo e00, MIF / MID

[1 outil démonstrateur de BD Carthage](#) sur le site Géotraitements

1 outil de remontée d'anomalies :

<http://ripart.ign.fr/>

#### Hydro-morphologie

. **Obstacles à l'écoulement** : données du ROE (Onema)

2015 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID  
Service WMS, WFS

**SYRAH** : Système relationnel d'audit de l'hydromorphologie des cours d'eau : cet outil identifie les zones à risque d'altération des processus hydromorphologiques en analysant les **pressions** exercées (activités, occupation du sol, aménagements et usages le long des cours d'eau).

**CARHYCE** : Caractérisation de l'hydromorphologie des cours d'eau : le protocole national de recueil des données hydromorphologiques Carhyce décrit, à l'échelle de la station, les caractéristiques hydromorphologiques du cours d'eau : **l'état**.

*Les données ne sont pas en ligne pour l'instant → se tourner vers les Agences de bassin et les délégations Onema*

#### Zones de gestion, restriction ou réglementation

Thème INSPIRE

. **Circonscription administrative de bassin** : comité de bassin

. **Bassin DCE** : district hydrographique national (ex : les cours d'eau de la Corse) ou portion d'un district hydrographique international située sur le territoire d'un Etat membre (ex : la Meuse, la Sambre)

. **Masses d'eau** : découpage territorial élémentaire, unité d'évaluation de la DCE

. **SAGE** : document de planification établi par la CLE, compatible avec le SDAGE, définissant les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau

. **Contrats de milieu** : instrument d'intervention à l'échelle du bassin versant.

. **Zones sensibles** : masses d'eau particulièrement sensibles aux pollutions (art. R211-94 du Code de l'Environnement) = masses d'eau eutrophe ou pouvant le devenir à brève échéance.

. **Zones vulnérables** : terres dont les objectifs sont de réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles

. **Segment de classe de continuité** : classement de continuité écologique liste 1 et liste 2

. **Segment du Domaine Public Fluvial** : partie de cours d'eau, plan d'eau ou ouvrage appartenant au DPF

. **Périmètre de Gestion Collective (PGC)** : portion du territoire sur laquelle l'autorisation de prélèvement d'eau à usage irrigation est délivrée pour une période et une ressource donnée à un organisme unique

. **Zone de répartition des eaux (ZRE)** : zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

. **Tronçons de vigilance crue** : tronçons hydrographiques sur lesquels les services de l'Etat assurent une vigilance crues, et **Territoire du Service de Prévention des Crues (SPC)**

2014 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID  
Service WMS, WFS

. **Gest'eau** : le site des outils de gestion intégrée de l'eau

. **Rapportage** : mise à disposition des rapports de la France sur la mise en œuvre des directives concernant l'eau

*Attention : bonne source d'information de données sur les masses d'eau uniquement*

**Atlas des zones conchylicoles** : présentation des zones conchylicoles et leur classement sanitaire (données téléchargeables)

. **Vigicrues** : carte de visualisation des tronçons de cours d'eau en vigilance crues

+ **Vigilance météo**

. **Stations de mesure de la qualité du littoral** : lieu pour les observatoires et mesures

2015 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID  
Service WFS

. **Quadrige** : SI Ifremer composé d'une base de données et d'outils de récupération des données, d'interprétation et d'élaboration de produits d'information (générateur [Surval](#))

- Données biologiques et mesures effectuées sur le biota
- Données géologiques
- Données géophysiques et produits dérivés
- Orthoimagerie
- Données hydrologiques et biochimiques de la colonne d'eau
- Synthèses spatiales
- Photographies
- Vidéos

Réseaux utilisés : REMI, REPHY, ROCCH

. **Stations hydrométriques** : appareil installé sur un site afin d'observer et mesurer une grandeur spécifique à l'hydrologie (hauteur ou débit)

2010 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID  
Service WFS

. **Banque HYDRO** :

Stocke les mesures de hauteur d'eau + accès aux données signalétiques des stations (finalité, localisation, qualité des mesures, historique, ...) Calcule sur une station donnée les débits instantanés, journaliers, mensuels... à partir des valeurs de hauteur d'eau et des courbes de tarage

. **Vigicrues** : carte de visualisation des tronçons de cours d'eau en vigilance crues

. **Onde** : observatoire national des étiages

. **Piézomètres** : point d'observation du niveau d'une nappe (quantitatif)

2015 - Donnée vecteur  
Service WMS, WFS

. **Qualitomètre** : station de mesure de la qualité des eaux souterraines

2015 - Donnée vecteur  
Service WMS, WFS

. **ADES** : banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux souterraines (BRGM)

**BBS-Eau** : informations spécifiques sur le descriptif du point d'eau (entités hydrogéologiques, masses d'eau,...), les données sur les prélèvements et les données qualité = la liste des points d'eau en France

. **Stations de mesure de la qualité des eaux superficielles continentales** : lieu de mesure ou de prélèvements en vue d'analyses physico-chimiques, microbiologiques...

2015 - Donnée vecteur  
Format ESRI Shapefile, MIF / MID, CSV  
Service WFS

. **Points de prélèvement associés** : sous-espace de la station, localisé pour y effectuer les mesures

2015 - Donnée vecteur  
Format ESRI Shapefile, MIF / MID  
Service WMS, WFS

. **Données qualité d'eau téléchargeables par bassin** :

[www.loire-bretagne.eaufrance.fr](http://www.loire-bretagne.eaufrance.fr) (basse de données OSUR)  
[www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr)  
[www.corse.eaufrance.fr](http://www.corse.eaufrance.fr)  
[www.adour-garonne.eaufrance.fr](http://www.adour-garonne.eaufrance.fr)  
[www.artois-picardie.eaufrance.fr](http://www.artois-picardie.eaufrance.fr)  
[www.rhin-meuse.eaufrance.fr](http://www.rhin-meuse.eaufrance.fr)  
[www.seine-normandie.eaufrance.fr](http://www.seine-normandie.eaufrance.fr)

. **PCB** : résultats d'analyse de PCB dans les poissons et les sédiments : fichiers Excel téléchargeables par bassin

. **Image** : Informations sur les Milieux Aquatiques pour la Gestion Environnementale (Onema)

. **Naïades** : relevés d'observation sur la qualité des cours d'eau – *A venir*

. **Station de traitement des eaux usées**

2013 - Donnée vecteur  
Format ESRI Shapefile, MIF / MID, CSV  
Service WMS, WFS

. **Portail d'information sur l'assainissement communal** :

- Informations détaillées des stations
- Informations et références documentaires
- Textes réglementaires
- Services d'export de toutes les données

. **SERVICES** :

Informations et données sur les services publics d'eau potable et d'assainissement, leur organisation, leurs tarifs et leurs performances

. **BNPE** : banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau déclarés – eaux souterraines et eaux de surface

## Unités administratives

Thème INSPIRE

- . **Communes, régions et départements administratifs**
- . **BD Carthage**
- / chaînage des zones hydrographiques
- / croisement entre les cours d'eau et les communes 2008
- / croisement entre les plans d'eau et les communes 2008
- / croisement entre les cours d'eau et les zones hydrologiques
- / croisement entre les cours d'eau et les départements 2008
- / croisement entre les cours d'eau et les circonscriptions administratives de bassin
- / chaînage des cours d'eau

## Régions maritimes

Thème INSPIRE

. **Limite de 300 m de la laisse de basse mer**

2009 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID

. **Limite des 1 mille de la laisse de basse mer**

2009 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID  
Service WMS, WFS

## Régions biogéo-graphiques

Thème INSPIRE

. **hydro-écorégions de niveau 1 : HER-1**

2011 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID  
Service WMS, WFS

. **hydro-écorégions de niveau 2 : HER-2**

2011 - Donnée vecteur  
Format de distribution : ESRI Shapefile, MIF / MID  
Service WMS, WFS

## Hors SIE, quelles sont les autres données pouvant vous être utiles et où les trouver ?

### Géologie

Le [site InfoTerre](#) donne accès aux banques de données BSS (forages et ouvrages souterrains), BASIAS (sites industriels), cavités souterraines, mouvements de terrain, carrières et matériaux, géologie marine et points d'eau ADES. La recherche de données peut être affinée par lieu.

La base de données sur la pollution des sols [BASOL est disponible sur le site du MEDDE](#).

### Habitat et biotope

Le site de l'[Inventaire National du Patrimoine Naturel](#) fournit des données sur :

- les espaces protégés (APPB, CEN, PNR, réserves de biosphère, réserves naturelles nationales et régionales, RNCFS, sites Ramsar...),
- les inventaires d'espaces naturels (ZICO, ZNIEFF...),
- les sites Natura 2000 (ZPS, ZSC),
- les référentiels habitats (HABREF) et taxonomique (TAXREF).

### Zones de gestion, restriction

[Les données de l'atlas des zones inondables \(AZI\)](#) sont disponibles par région sur Géorisques du MEDDE.

[La base Gaspar](#) (Gestion Assistée des Procédures administratives relatives aux Risques naturels et technologiques) de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) du MEDDE réunit des informations sur les documents d'information préventive ou à portée réglementaire : PPR naturels et assimilés et PPR technologiques, procédures de type « reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles, TIM, DICRIM, PCS, AZI)

Le site [PROPLUVIA](#) permet de consulter les arrêtés de restrictions d'eau

### Suivi environnemental

Le site du Ministère de la santé [Eaux de baignade](#) propose un accès en temps réel à la qualité des eaux de baignade sur le littoral et pour les eaux continentales

La Banque Nationale des ventes de produits phytopharmaceutiques par les Distributeurs agréés : [BNVD](#)

### Services publics

Le site du Ministère de la Santé [Qualité de l'eau potable](#) fournit les résultats du contrôle sanitaire de la qualité de l'eau potable par commune

### Unités administratives et autres unités spatiales

Les bases de données du référentiel à grande échelle : [le RGE® de l'IGN](#) : BDORTO® BD TOPO®, BD PARCELLAIRE®, BD ADRESSE®, RGE®ALTI

Les données [Corine Land Cover 2012](#) sont accessibles par services Web sur le site du MEDDE

[Les données des recensements agricoles](#) 2010, 2000 et 1998 par département, canton et commune sont disponibles sur le site Agreste du Ministère de l'Agriculture. Les données sont le nombre d'exploitations, la SAU, la superficie en terres labourables, en cultures permanentes, la superficie toujours en herbe, le cheptel, les cultures et la main d'œuvre.

[La base nationale sur l'intercommunalité banatic.interieur.gouv.fr](#) met à disposition pour la France, par région et par département plusieurs fichiers sur l'intercommunalité décrivant la situation géographique, la nature juridique, la date de création, le périmètre, le profil financier, les compétences exercées et le président de l'organe délibérant.

Certaines données de l'INSEE peuvent également être utilisées : [les recensements de population](#), [les bassins de vie](#), [les caractéristiques des entreprises et établissements \(CLAP\)](#), ...

## Concernant l'utilisation des données

### La réutilisation des données :

Les données du SIE sont sous la « licence ouverte / open licence » : elles peuvent être réutilisées librement, de manière non exclusive et gratuite, pour une durée illimitée, dans les libertés et les conditions exprimées par la licence [+ d'information sur data.eaufrance : [téléchargement de la licence](#)].

### Les formats de données :

Comme présenté dans le panorama, les données géographiques sont disponibles au format Shape et/ou MIF/MID. Pour les données non géographiques, les données sont fournies en XML et TXT.

Les formats de distribution des données sont en train d'être progressivement ouverts, par exemple en JSON et GéoJSON pour faciliter et améliorer la valorisation des données ensuite.

JSON est un format de données textuelles dérivé de la notation des objets du langage JavaScript. Il permet de représenter de l'information structurée. Un document JSON a pour fonction de représenter de l'information accompagnée d'étiquettes permettant d'en interpréter les divers éléments sans aucune restriction sur le nombre de celles-ci.

GéoJSON est un format ouvert d'encodage d'ensemble de données géospaciales simples utilisant la norme JSON. Il permet de décrire des données de type point, ligne, chaîne de caractères, polygone, ainsi que des ensembles et sous-ensembles de ces types de données et d'y ajouter des attributs d'information qui ne sont pas spatiaux.

### Le point sur le format CSV et les services WFS et WMS :

#### CSV : Comma-separated values

Il s'agit d'un fichier plat (du texte) contenant des données au format lignes/colonnes (un peu comme une table de données). Les données d'une ligne sont séparées par une virgule. D'autres formats, dérivés du CSV existe avec comme séparateur des points-virgules, des tabulations (pour les plus courants). Ce format est simple et permet d'importer facilement les données dans une table d'une base de données ou dans un tableur pour une exploitation rapide.

#### WFS : Web Feature Service et WMS : Web Map Service

Il s'agit de services d'échange basés sur le protocole http, dont la norme est définie par le OGC ([Open Geospatial Consortium](#)).

WFS permet de manipuler des objets géographiques et d'obtenir :

- les opérations supportées par le serveur qui met à disposition les données ainsi que les objets disponibles (fonction GetCapabilities),
- la structure de chaque entité disponible (fonction DescribeFeatureType),
- les objets en GML - Geography Markup Language (fonction GetFeature).

Sur certains serveurs, lorsque cela est possible (serveurs de transaction), il est également possible de créer, modifier ou supprimer des objets. La requête http est simple à mettre en œuvre, surtout dans le but d'automatiser l'import de données. Les données sont parcourues et rapatriées en fonction des demandes formulées au sein de quelques lignes de code. Une interface pour injecter les données dans le SIG utilisé en interne est ensuite disponible.

Le service WMS permet quant à lui d'obtenir des cartes de données géoréférencées en récupérant notamment une image de la carte demandée (fonction GetMap), ainsi que des informations sur un objet de la carte (fonction GetFeatureInfo).

Il est possible, à travers plusieurs appels (qui peuvent être effectués sur des serveurs différents) de créer des cartes composées. Il s'agit d'images contenant plusieurs cartes obtenues dans un format supportant la transparence (GIF, PNG par exemple) et superposées.

Les services WMS et WFS permettent de rendre disponibles des données et des cartes sur son portail sans avoir à héberger les données ni les applications nécessaires aux générations des cartes

## Les 3 outils piliers à connaître pour récupérer et travailler avec les données du SIE :

Il est nécessaire de se référer :

- **au dictionnaire des données Sandre** afin de garantir une utilisation des données à bon escient : il est important de comprendre les concepts manipulés. Le dictionnaire de données est un document de spécifications qui décrit et précise la terminologie et les données disponibles. Plusieurs aspects de la donnée y sont traités : sa signification, les règles indispensables à sa rédaction ou sa codification, la liste des valeurs qu'elle peut prendre (cf. notion de nomenclature ci-dessous), la ou les personnes ou organismes qui ont le droit de la créer, de la consulter, de la modifier ou de la supprimer. Un exemple : il est important de faire la différence et de bien savoir ce que recouvre les notions de « site hydrométrique » et de « station hydrométrique ».
- à la **nomenclature des données** : la nomenclature est un ensemble de codes caractérisant les valeurs possibles que peuvent prendre les attributs des données. Pour comprendre les données et leurs valeurs, il est donc important de se référer à la nomenclature.
- aux **scénarios d'échange simplifiés** (lorsqu'ils existent) des données mis à disposition par le Sandre, afin de respecter les modalités techniques et organisationnelles d'échanges des données prévues pour le dialogue entre les personnes et les systèmes informatiques.

### Quelques recommandations et bonnes pratiques :

Cibler les données réellement utiles à récupérer et à utiliser pour limiter la quantité de données à traiter et à récupérer (dépendant de la connexion internet) pour ne pas alourdir et allonger les temps de traitement.

Faire attention au système de projection de coordonnées lors de la réutilisation des informations géographiques dans son propre SIG.

Lors de la réutilisation et la valorisation des données : citer la source : eaufrance.

Analyser et prendre du recul par rapport à la qualité des données : il peut y avoir des erreurs ou une partie des données peut être inadaptée à l'usage envisagé. Il faut dans ce cas prendre le temps de nettoyer la donnée, après avoir pris contact avec le producteur de la donnée.

La donnée peut également s'avérer non pertinente en l'état actuel des connaissances et des mesures faites : par exemple, si une valeur est en dessous du seuil de sensibilité du capteur de mesure, il n'est pas recommandé de prendre en compte cette valeur. Il ne faut pas hésiter à se renseigner auprès du producteur de la donnée pour obtenir plus d'information.

Enfin, il faut garder à l'idée que les données ne sont pas forcément exhaustives (par exemple pour le ROE) et que la précision de leur localisation géographique peut varier en fonction des bases de données et des méthodes employées pour le calage des données.

D'une manière générale, les données doivent être manipulées avec prudence.

AVERTISSEMENT QUANT AUX LIMITES DES DONNEES DU SIE

## Qu'est-ce que la valorisation des données ?

La visualisation de données ou datavisualisation correspond à l'ensemble des techniques de représentation graphique, d'exploration visuelle et interactive de données quantitatives permettant de traduire un ensemble de données brutes en une information simple et pertinente.

La DataViz répond au besoin de comprendre et de communiquer simplement une information complexe pour améliorer la compréhension et l'appropriation de cette information par tous et aider à la prise de décision.

Il existe tout un panel de techniques de visualisation innovantes :

### 1 – les méthodes de visualisation graphique :

Les représentations peuvent être graphiques et/ou cartographiques.

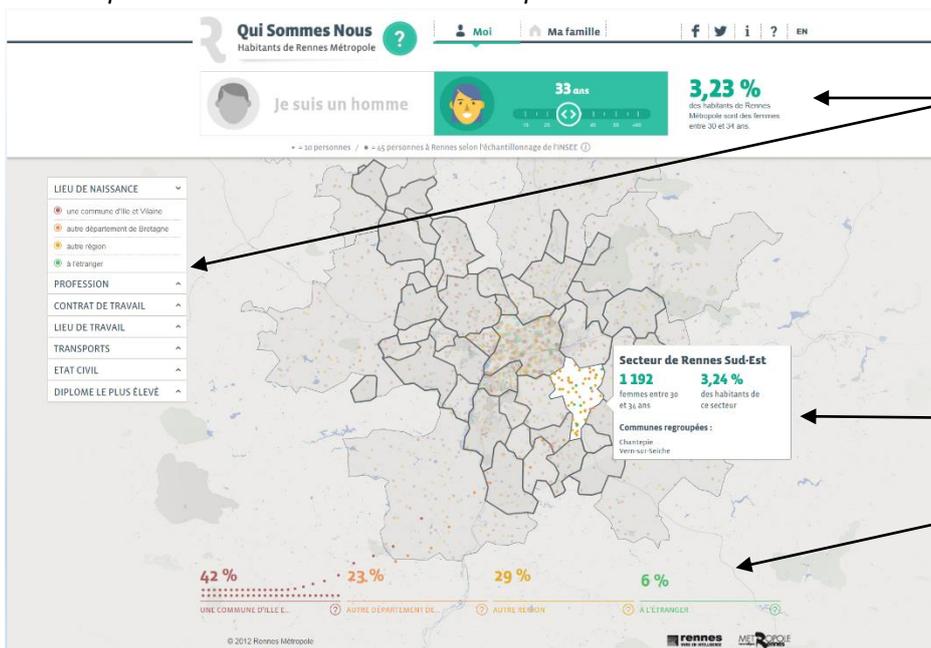
*Ci-contre : l'exemple de [l'observatoire global du Saint-Laurent \(Québec\)](#), qui offre un accès aux données sur les débits d'eau douce de 1955 à nos jours via la visualisation de graphiques.* L'observatoire met en avant le fait que l'utilisation des nouvelles technologies de l'information favorise l'accessibilité, la réutilisation et la valorisation des données et crée de nombreuses opportunités de collaboration. La diffusion et le partage des données scientifiques soutiennent la valorisation et la démocratisation des données et font rayonner les travaux de recherche en science.



### 2 – les visualisations interactives

Il s'agit de visualisations avec lesquelles l'internaute peut interagir, en modifiant, en filtrant ou en organisant les informations qui sont affichées. Ces visualisations interactives permettent également de représenter l'évolution d'une ou plusieurs variables au cours du temps.

*Ci-dessous l'exemple de [cartographie interactive de Rennes métropole](#) permettant de présenter les habitants de la métropole de manière interactive et ludique :*

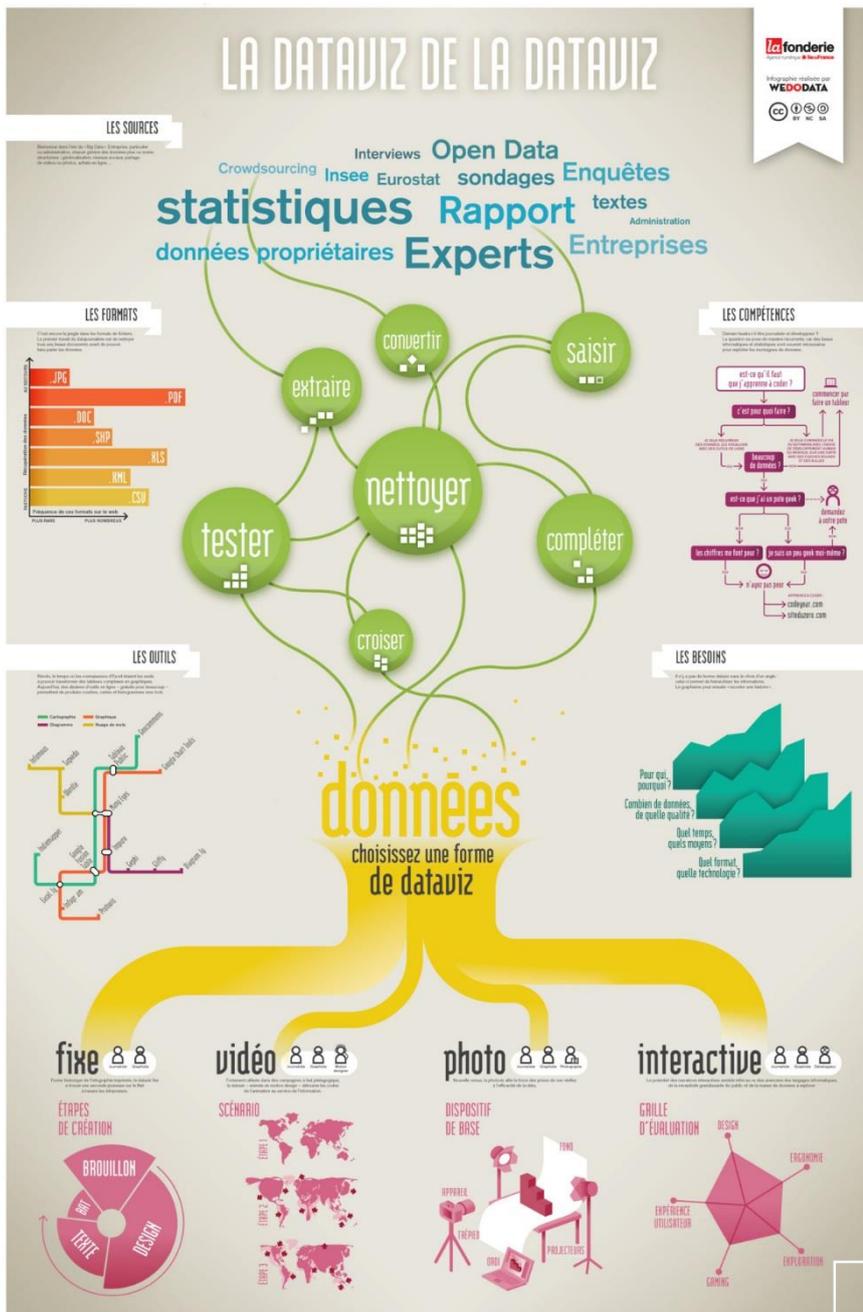


Un système de filtres

Une mise à jour de la carte en fonction des choix faits avec la possibilité d'obtenir des informations détaillées sur les objets de la carte et des graphes dynamiques générés à la demande

### 3 – les infographies

Les infographies sont utilisées pour présenter un thème général en l’abordant par différents angles et en utilisant des chartes graphiques et des techniques de représentation avancées.



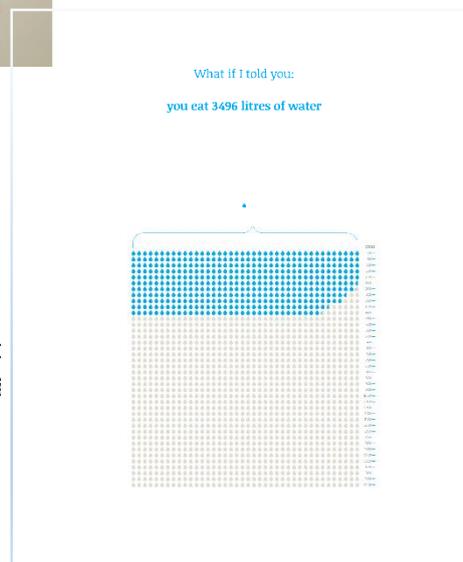
Ci-contre : infographie « [la dataviz de la dataviz](#) » réalisée par WEDODATA

Les infographies peuvent également être animées :

Exemple d’infographie animée : à consulter sur le site

<http://www.angelamorelli.com/water/>

Cette infographie permet de mettre en évidence l’importance c quantité d’eau consommée par une personne en une journée grâ l’enchaînement des gouttes d’eau qui se remplissent petit à petit.



# Comment concevoir un système de valorisation des données ?

La valorisation de l'information ne peut se faire efficacement qu'au terme d'un processus de réflexion : partant d'objectifs définis, le travail aboutit à des documents interprétables, supports de connaissance et d'aide à la décision.

## Etape 1 : pour qui ? Pour quoi ?

Le travail de conception d'un graphique ou d'une carte consiste donc à mener une réflexion en amont permettant de définir les objectifs, le message puis le contenu attendu du graphique ou de la carte.

Il faut être en capacité de répondre aux questions suivantes : à qui sont destinés ces éléments ? Pour quoi faire ?

La réalisation de la carte ou du graphique doit répondre à un **besoin** précis. Pour réaliser cette étape préliminaire, il peut être utile d'associer les personnes ou acteurs cibles des cartes et graphiques, afin de cerner avec précision leur besoin. Il est également utile d'entreprendre la rédaction des spécifications du graphique ou de la carte permettant de croiser les besoins identifiés et les contraintes de l'infographiste ou du cartographe dès l'amont. Une réflexion sur la bonne utilisation des données et leur bonne traduction graphique, dans le respect des règles communes de **sémiologie graphique** doit être conduite.

## Etape 2 : quelles données ? Quelle quantité et quelle qualité ?

Cette étape consiste à faire le point sur les données nécessaires pour réaliser le graphique ou la carte.

Il faut s'assurer de disposer de l'ensemble des données nécessaires à la réalisation du graphe ou de la carte.

Il faut ensuite mesurer la quantité de données que cela représente afin de voir quels sont les pré-requis matériels dont il est nécessaire de disposer en matière de connexion Internet, de serveur et de capacité de stockage.

Il faut également étudier le travail nécessaire à réaliser sur les données et les fichiers de données pour qu'ils soient de qualité et exploitables pour la génération des cartes et graphiques : il faut parfois nettoyer les données, les transformer, mais également fusionner plusieurs fichiers en une seule base de données, géocoder des adresses, récupérer des données pdf au format csv... De nombreux outils libres existent pour réaliser ces opérations (Data Wrangler, Open Refine, BD Adresse...). Il est parfois utile de développer des moulinettes de traitement afin d'automatiser certaines étapes, surtout dans le cas où les données doivent être mises à jour régulièrement.

## Etape 3 : quel temps ? Quels moyens ?

Suite aux réflexions de l'étape 2, le temps et les moyens nécessaires à la réalisation de la carte ou du graphique doivent être évalués. Cette réflexion peut également être élargie à la conception d'un système de valorisation complet sur les problématiques eau et milieux aquatiques de l'EPTB et d'un ensemble de cartes et graphiques complémentaires.

Les délais de réalisation peuvent être extrêmement variables en fonction des réalisations et des outils retenus. Si des solutions libres en ligne sont utilisées, la mise en place de la datavisualisation peut être légère et rapide (si des données de qualité existent). S'il est choisi de recourir à des solutions personnalisées avec des développements informatiques, le projet peut prendre plusieurs mois. Le recours à des prestations de développeur peut également représenter environ 40 à 60 jours homme et un budget compris entre 18 000 € et 27 000 € HT.

## Etape 4 : quel outil ?

Le choix de la technologie pour construire et mettre en ligne les éléments de valorisation des données (cf. panorama ci-après) doit être fait suivant plusieurs critères :

- En fonction des objectifs identifiés et de la nature des exigences et spécifications visuelles définies : certains outils offrent par exemple un panel de représentations graphiques limité tandis que d'autres proposent des représentations variées (barres, camemberts, bulles, courbes, arborescence...),
- En fonction des moyens matériels dont dispose la structure : en fonction du niveau d'équipement, il peut par exemple être intéressant de recourir à des solutions en ligne, proposant la mise à disposition de serveurs pour le stockage des réalisations,
- En fonction des compétences présentes au sein de l'équipe : certaines solutions proposent de nombreux paramètres personnalisables, mais pour aller plus loin et réaliser une valorisation personnalisée et adaptée au thème traité, il peut être intéressant de développer ses propres solutions, en s'appuyant sur les bibliothèques Javascript proposées en ligne librement ou en développant des pages en PHP par exemple.

Dans ce cas, il faut avoir des compétences en développement informatique et langage Web. Au contraire, l'application [CARMEN](#) permet d'éditer des données sous forme de carte simplement, ne nécessitant pas nécessairement de compétences en informatique.

L'utilisation de CARMEN peut constituer un avantage certain car ce système est utilisé par les institutionnels (Ministères, Agences de bassin...). Il est également possible de bénéficier d'outils mis à disposition sur la plateforme.

## Quels outils peuvent être utilisés ?

Il existe de nombreux outils pour la valorisation et la visualisation des données. Une majorité de ces outils appartient au monde libre. De nouveaux outils sortent presque chaque jour.

La présentation ci-après ne se veut donc pas exhaustive mais se focalise sur quelques outils pouvant correspondre aux besoins des EPTB, en lien avec le métier eau.

### Quelques exemples au sein des EPTB :

- . L'EPTB Saône Doubs utilise l'outil CARMEN.
  - . L'EPTB Sèvre nantaise utilise Google Chart pour la production de ses graphiques.
  - . L'EPTB Vienne utilise pour le traitement de ses données en interne Excel. Des macros ont été développées pour optimiser la gestion des données. Excel sert également à la réalisation de graphiques, qui sont ensuite intégrés en tant qu'image au sein du [site Internet de l'observatoire de l'eau de la Vienne](#). En interne, sont également utilisés ArcGIS et QGIS pour la réalisation de cartes.
- Pour la gestion du site de l'observatoire, plusieurs outils sont employés :
- Un moteur de bases de données serveur PostGreSql,
  - Un logiciel de transfert de fichier : Filezilla,
  - Un système de gestion de contenu ou CMS : Drupal,
  - Un outil de cartographie en ligne : Leaflet.

	Solutions libres		Solutions payantes	
Graphiques	<p><i>Sur poste</i></p> <p>Tableau Public</p> <p>Gephi</p>	<p><i>En ligne</i></p> <p>Data Wrapper</p> <p>Data Hero</p> <p>Infogr.am</p> <p>Google Charts</p> <p>Raw</p>	<p><i>Sur poste</i></p> <p>Quadrigram</p>	<p><i>En ligne</i></p> <p>Data Wrapper</p>
	<p><i>Librairie Javascript</i></p> <p>HighCharts</p> <p>D3.js</p> <p>Envision.js</p> <p>Chart.js</p> <p>Dygraphs.js</p> <p>Data.js</p>		<p>FusionCharts</p>	
Cartes	<p><i>Client lourd</i></p> <p>Tableau Public</p>	<p><i>Solutions on line</i></p> <p>Data Wrapper</p> <p>Map Box</p> <p>GéoCommons</p> <p>CartoDB</p> <p>Map server et QGis server</p>	<p>Quadrigram</p>	<p>CartoDB</p>
	<p><i>Librairie Javascript</i></p> <p>Polymaps</p> <p>Leaflet</p> <p>API Géoportail</p> <p>Kartograph</p> <p>Open Layers et Google Maps</p> <p>Modest Maps</p>			
Infographies	<p><i>Client lourd</i></p> <p>NodeBox</p> <p>Visual.ly</p>	<p><i>Solutions on line</i></p> <p>Infogr.am</p> <p>PiktoChart</p>	<p>Pour aller plus loin : de nombreux outils consultables :  <a href="#">« Les 37 meilleurs outils de dataViz », creativebloq.com</a>  <a href="#">Design Tools</a>, Cool Infographics®</p>	
	<p><i>Librairie Javascript</i></p> <p>Prefuse</p> <p>Processing.js</p>			

### **Indicateur :**

Selon l'OCDE (1993), un indicateur est un paramètre ou une valeur dérivée de paramètres donnant des informations sur un phénomène. Pour l'IFEN, un indicateur est une information quantitative, synthétique, caractérisant un phénomène souvent complexe. Il est mobilisé à des fins de diagnostic, de communication et d'aide à la décision.

### **Indice :**

L'indice correspond à une agrégation d'indicateurs hétérogènes, afin d'apporter une approche résumée et simplifiée et vise plutôt le grand public.

### **Descripteurs :**

Les descripteurs correspondent aux différents paramètres permettant de qualifier le fonctionnement d'un système. Ils fournissent en général différentes informations, qui peuvent être agrégées pour calculer un indicateur.