



## 4 bases de données naturalistes au banc d'essai

# Quelle base de données choisir ?



© MT - Phovoir • L. Mignaux - Meeddat • Wikipedia

Manque d'outils performants ou défaut de coordination entre scientifiques et informaticiens ? Les aires protégées disposent d'une quantité impressionnante de données, papier ou informatisées, difficiles à traiter, à partager, à réutiliser. En cause, une organisation généralement confuse.

L'évolution des technologies de l'information vient bousculer la donne. Les nouveaux outils informatiques permettent d'exploiter pleinement ces données naturalistes. Certains de ces logiciels veulent répondre aux préconisations des directives européennes (Inspire, Aarhus) concernant la diffusion des données environnementales; d'autres cherchent à se plier aux impératifs des conventions internationales qui visent à évaluer l'impact des politiques publiques.

Nombreux<sup>1</sup> et parfois complexes ces outils sont plus ou moins adaptés aux besoins des utilisateurs, la question se pose : lequel choisir ?

Nous avons donc passé quatre d'entre eux au banc d'essai (tableau page 18). Nous les avons retenus pour être représentatifs du besoin des acteurs et des technologies.

**1. BDN :** Base de données naturalistes, portée par l'ONF. Les observateurs peuvent renseigner le logiciel en ligne à travers une interface ergonomique. Les données sont stockées dans une base de données administrée en central. Des protocoles d'observations naturalistes sont prédéfinis et l'administrateur peut en définir de nouveaux, de même pour les référentiels taxonomiques (Tela botanica, MNHN...), géographiques (IGN, MNHN) et méthodologiques. L'outil permet également de gérer les métadonnées, les synonymes, les statuts de protection, le niveau de diffusion et la validation des données avant leur diffusion. Un outil de webmapping intégré permet de saisir les données directement sur une carte et d'effectuer des requêtes géographiques. L'application a été développée sur des technologies open source. Le plus de l'outil ? La gestion des métadonnées. Paramétrable.

**2. Ogreva :** Outil géographique de recensement des espèces végétales et animales, porté par la Diren Corse. Renseignées en ligne par des scientifiques, les observations sont ensuite validées avant d'être consultables par les scientifiques et le grand public (cartographie de synthèse). Les données stockées sont gérées par l'administrateur. Une interface dédiée lui permet de gérer les espèces, les utilisateurs et leurs niveaux d'accès, ainsi que le degré de dégradation des données pour une consultation publique. Le référentiel taxonomique utilisé est celui du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), celui des habitats Corine land cover.

Un outil de webmapping intégré permet de saisir les données directement sur une carte et d'effectuer des requêtes géographiques. L'application a été développée sur des technologies open source.

Le plus de l'outil ? Intégration Google Earth pour la Version 3. Le serveur WMS (Web map service).

**3. Serena :** Système de gestion et d'échanges de données des réseaux d'espaces naturels, porté par Réserves naturelles de France. Les non-informaticiens peuvent créer et gérer facilement des bases de données faune-flore en les abritant sur un PC ordinaire ou un réseau local. Le format utilisé est très répandu (MS Access). Le référentiel taxonomique de ce logiciel est cohérent

## Pensez à l'adhésion des utilisateurs

**Christophe Germain,**  
Développeur bases de données, web - Tour du Valat

Pour un utilisateur, l'adhésion à une base de données repose en premier lieu sur son ergonomie, la partie technique étant invisible. Imaginez un instant une interface de saisie compliquée, non intuitive, fastidieuse et décourageante à renseigner. Vous aurez beau avoir « sous le capot » un système très puissant, optimisé, offrant une grande palette de fonctionnalités, la plupart des utilisateurs n'y adhéreront pas, et les objectifs de l'outil ainsi que tous les efforts déployés pour son développement seront anéantis.

L'ergonomie du produit requiert une attention toute particulière. Et ce, d'autant plus que les techniciens, rompus au langage informatique, ne donnent pas toujours à cet élément l'importance qu'il nécessite.

Possibilités de formations et d'assistance sont également deux aspects prépondérants auxquels il est judicieux de s'intéresser : y a-t-il une documentation ? Comment est-elle faite ? L'assistance est-elle rapide ? Facile ?

Si ces éléments de base sont respectés, le nombre d'utilisateurs potentiels pouvant s'approprier l'outil n'en sera qu'accru, et donc les chances qu'il devienne populaire. Un logiciel utilisé par une communauté importante détermine la possibilité de partage, d'assistance, de formation, de documentation, de support et d'échanges via les forums, donc d'enrichissement à travers cette communauté d'utilisateurs. Enfin, les possibilités d'évolution, d'adaptabilité et d'interopérabilité doivent être pensées afin que le produit puisse répondre à l'évolution des besoins et ne pas tomber rapidement en désuétude.

➤➤➤ Mél : [germain@tourduvalat.org](mailto:germain@tourduvalat.org)



## Opter pour l'open source? ”

**Mathieu Bossaert**, Informaticien

Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon



avec celui du MNHN. Il peut être complété à partir d'un catalogue comprenant 1,5 millions d'espèces et disponible sur internet. Son fonctionnement prévoit la possibilité de relier plusieurs bases géographiquement distantes, via internet.

Un module Carte propose un mini SIG permettant de gérer des images géoréférencées et le dessin de contours. L'intégration de Google Maps et du Géoportail permet également d'un clic de géolocaliser les observations. Les plus de l'outil? La simplicité de prise en main. La minimisation des coûts de développement et de maintenance (pas besoin de spécialistes et de serveurs). Un support utilisateur très réactif.

**4. Sterne:** Système territorial d'études et de recherches naturalistes et écologiques, porté par le Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine.

Les observateurs renseignent en ligne leurs observations qui seront validées pour diffusion à différents niveaux (public, réseau Sterne ou privé). Les données sont stockées dans une base de données gérée par l'administrateur qui manage également les différents utilisateurs et leurs droits d'accès. Les données sont exportables en CSV et shape. Il est par ailleurs possible de consulter les données et d'éditer des cartes de répartition par commune. De nombreux référentiels sont disponibles (Tela botanica, Fauna Europa, Corine Biotope, Eur15...). Un outil de webmapping intégré permet de saisir les données directement sur une carte et d'effectuer des requêtes géographiques. L'application a été développée sur des technologies open source.

Les plus de l'outil? La facilité de prise en main. La photothèque.

**Pour parfaire les critères de choix**, on retiendra aussi qu'un chantier « Outils naturalistes » est actuellement ouvert. Il vise à présenter, à rendre lisibles et accessibles les outils de gestion de données naturalistes. Il veut également constituer un lieu d'échanges et de mutualisation via le net ([www.outils-naturalistes.fr](http://www.outils-naturalistes.fr)). Pour qui veut choisir un outil en correspondance avec ces besoins, un espace met à disposition des outils d'aide à la décision. Un groupe de travail composé du Cemagref, de Tela Botanica et de l'Aten travaille à ce chantier. Depuis janvier 2009, les premiers porteurs de projets (les quatre structures définies plus haut) mutualisent leur travail sur cet espace. ■

**SOPHIE GRAS - BÉATRICE CARPY - ATEN**

>>> **Mél: [sophie.gras@espaces-naturels.fr](mailto:sophie.gras@espaces-naturels.fr)  
[beatrice.carp@espaces-naturels.fr](mailto:beatrice.carp@espaces-naturels.fr)**

1. En janvier 2008, le Cemagref recensait en France au moins dix-huit de ses solutions informatiques ([www.naturefrance.fr](http://www.naturefrance.fr)). Cette étude, réalisée dans le cadre de la mise en place du Système d'information nature et paysage (lire page 16), souligne l'importance de rationaliser le développement des logiciels et d'améliorer la visibilité des outils déjà existants.

**A**llez-vous choisir un logiciel open source, donc libre et gratuit, ou bien préférer un système propriétaire c'est-à-dire un outil développé par une entreprise privée qui vous vend ses services?

Le choix peut être lourd de conséquences, il faut donc bien comprendre les enjeux qu'il sous-tend. Les logiciels open source sont gratuits parce que leur développement repose sur le « bénévolat » d'une communauté de développeurs. Attention cependant aux clichés, l'open source c'est également un marché. Les sociétés qui font de l'open source se financent par la formation ou par la déclinaison de solutions intégrées. Un exemple: nous avons développé un logiciel pour actualiser les Znieff du Languedoc-Roussillon. Tous les outils dont nous avons eu besoin étaient disponibles gratuitement. En revanche, il était plus difficile de trouver de la documentation. Il a donc fallu investir dans l'achat de livres et dans la formation; mais ce choix nous est apparu judicieux. En effet, si nous nous étions procuré Oracle (un système propriétaire), nous aurions dépensé 80 000 euros. Aussi, dès lors que notre structure disposait d'informaticiens, il nous a semblé plus pertinent d'investir pour développer la compétence des salariés.

Le choix entre l'open source et le système propriétaire repose donc à la fois sur des critères économiques mais également philosophiques: à quelles fins voulez-vous dépenser l'argent de votre structure?

Ceci dit, ce n'est pas tout. Tout système informatique est amené à évoluer. Aussi qu'il s'agisse d'un système ou d'un autre il est des questions majeures auxquelles il faut répondre. Parmi elles: la pérennité de ce que vous mettez en place. Il me semble que l'open source, du fait de la diversité des développeurs, est quelque chose de plus souple et plus pérenne. Il est vrai cependant que certains logiciels open source disparaissent alors qu'à l'inverse de grosses sociétés sont solidement implantées. Malgré tout, avec l'open source vous restez détenteur du programme. Les formats de données sont ouverts et vous avez accès aux codes sources.

Cependant soyons clairs: si, en système propriétaire, il existe une solution métier qui répond à vos besoins, elle s'avérera certainement moins chère qu'un développement à partir d'un outil open source. Tout ceci est une question d'échelle et d'optimisation des ressources qu'offre le marché selon les besoins qu'on veut satisfaire. ■

>>> **Mél: [cen-lr@wanadoo.fr](mailto:cen-lr@wanadoo.fr)**

## Gérez-vous les métadonnées? ”

**Estelle Elena**, Parcs nationaux de France



**A**llez-vous gérer vos propres informations, sur votre propre territoire, ou allez-vous échanger des données? En acquérir, en diffuser, en partager? Votre logiciel doit permettre ce qu'on nomme l'interopérabilité.

L'interopérabilité permet d'échanger les données dans des formats compatibles indépendamment des logiciels utilisés pour les produire.

La question du format des données ne pose plus de réel problème: la majorité des logiciels peuvent intégrer les formats les plus répandus (shape file, mif-mid...) avec, au besoin, des outils de conversions. Le véritable enjeu touche à la gestion des métadonnées, éléments qualifiant les données. On peut ainsi connaître leur date de création, le mode de mise à jour, l'auteur, le mode de collecte...

Ces métadonnées sont fondamentales. Exemple: que faire d'une couche information qui révèle qu'une espèce a été recensée 5 000 fois sur un territoire donné, sans savoir que l'étude a été faite en 1979, par échantillonnage...? Sans métadonnées, les conclusions tirées d'une étude réalisée à partir de ces données peuvent se révéler erronées. L'enjeu est donc de choisir un logiciel qui permet la gestion des métadonnées (directement ou par le biais d'un système parallèle simplifié) pour les récupérer et les générer. Dans le cadre de la directive Inspire et d'ici 2011, toutes les données SIG devront être produites avec leurs métadonnées. Sans ces métadonnées correctement produites, les données pourraient ne pas être prises en compte. ■

>>> **Mél: [estelle.elena@parcnational.fr](mailto:estelle.elena@parcnational.fr)**



# 4 bases de données

	BDN	Ogreva	
<b>Identité</b>	Mots-clés.	Base de données naturalistes.	Outil géographique de recensement des espèces végétales et animales
	Site officiel.	Intranet ONF.	<a href="http://195.221.141.2/OGREVA">http://195.221.141.2/OGREVA</a> (site scientifique) <a href="http://observatoire.oec.fr">http://observatoire.oec.fr</a> (public - rubrique Atlas, sous-rubrique Espèces)
	Société ou équipe de développement.	IFN - Camptocamp.	V2 : Geoprevention - V3 en cours : ARES.
	Portage du projet.	Office national des forêts (DEDD).	Diren de Corse.
	Date de la version initiale.	1 <sup>er</sup> janvier 2009.	24 juin 2002.
	Langue.	Français.	Français.
	Nombre d'utilisateurs.	450 pers. formées en 2009.	202 utilisateurs déclarés.
	Type de licence.	CeCill V2.	V2 : SQLserveur et ArcIMS - V3 : CeCill.
	Coût d'acquisition d'une licence.	Néant.	Néant pour la V3.
<b>Caractéristiques techniques</b>	Fréquence de mise à jour.	Non défini.	Non défini.
	Coût de mise à jour.	Selon les développements.	Non défini.
	Base de données utilisée.	PostgreSQL, PostGIS.	V2 : SQLserveur/arcsde - V3 en cours : PostGis.
	Serveur cartographique.	MapServer.	V2 : arcims - V3 en cours : geoserver.
	Outil de webmapping.	OpenLayers, mapfish.	Arcobjects V2, OpenLayers V3.
	Langage de développement.	Python, Java, Javascript.	Java.
	Type de client.	Full web.	Full web.
	Install. locale par client ou appli. en ligne.	En ligne.	En ligne.
	<b>Support</b>	Assistance.	Forum (FAQ), mél, téléphone.
Rapport de bugs.		Pas d'outil particulier.	Pas d'outil particulier.
Animation des utilisateurs.		Forums, comité utilisateurs.	Pour l'Observatoire de l'environnement de Corse.
Documentation utilisateur.		Manuel utilisateur + exercices + mémento.	V2 : non - V3 en cours : oui.
Documentation technique.		Non.	Oui.
Maintenance.		Maintenance évolutive.	V2 : oui - V3 en cours : forge informatique <sup>1</sup> .
<b>Interopérabilité</b>	Formation (elearning, rencontre...).	Oui pour les membres ONF.	Non.
	Respect des normes.	ISO 19115.	V3 : WMS.
	Lien Système d'information nature & paysage.	SINP compatible.	SINP compatible.
	Lien avec la directive Inspire.	Prévu.	Prévu dans la V3 (WMS, WFS)
	Lien avec les normes de l'OGC.	Info. géographiques basées sur normes OGC.	WMS.
<b>Fonctions</b>	Gestion des utilisateurs.	Oui.	Oui.
	Module d'administration.	Non.	Oui.
	Dialogue avec d'autres logiciels métiers.	Pas de connexion directe.	Connexion directe par liens ODBC et WMS.
	Validation des données.	Oui.	Oui.
	Gestion des métadonnées.	Oui.	Non.
	Gestion de documents.	Oui.	Non.
	Utilisable tel quel par les détenteurs de données ?	Oui.	Oui.
	Paramétrable par l'utilisateur ?	Oui (niveau administrateur).	Non.
	Protocoles de suivis scientifiques standardisés pré-intégrés ?	Oui.	Non.
	Quels référentiels géographiques ?	Fonds carto. fournis (Scan25, BDOrtho).	Choix du repère géographique.
	Fonctions d'extraction ? Formats ? paramétrables ?	Module de requête multicritère.	CSV, XLS, TXT pour qq données attributaires.
	Fonctions d'import-export ?	CSV, SHP.	Export : csv, xls, txt pour qq données attributaires.
	Échange de données entre utilisateurs pour un fonctionnement en réseau ?	À venir, mise en place de géoservices	Échanges avec le Conservatoire botanique de Corse par convention.
	Fonctionnalités de géo-localisation ou cartographie des données ? À partir d'un point, d'une ligne ou d'un contour, associés à une observation ?	Point, polyligne, polygone, commune X, Y, fonds cartographique fournis (Scan25, BDOrtho).	Saisie directe à l'écran sous forme de point, ligne ou polygone.
	Importation de données à partir d'outils de localisation ou de saisie (GPS, Pocket PC) ?	En cours de développement.	Pas de façon directe.
Saisie de données hétérogènes ?	Possible si protocole décrit.	Oui : effectifs, surfaces, sexe, stade développement	
Quels référentiels taxonomiques ?	Nombreux référentiels (INPN, Tela-Botanica...).	Référentiel taxonomique du MNHN.	
<b>Divers</b>	Perspectives de développement.	V2 en 2009 (Copil BDN). Développement sur solutions mobiles. Installation via un exécutable. Géoservices (wms, wfs).	V3 disponible en avril Fonds Google Earth. Base de données PostGis. Géoserveur. OpenLayers. Documentation utilisateurs. Serveur WMS.
	Mutualisation ?	Forge ADDULACT via plate-forme Aten.	V3 en cours : Forge ADDULACT via plate-forme Aten
	Compétence requise par l'administrateur.	Pas d'IHM (interface homme machine) : SQL, PostGres, ETL.	Pas de compétence particulière.
	Compétence requise par l'utilisateur.	Aucune compétence spécifique.	Pas de compétence particulière.

1. En informatique, une « forge » est un système de gestion de développement collectif de logiciels.



# Que choisir? naturalistes au banc d'essai

Serena	Sterne
Naturalistes, espaces naturels, faune, flore, habitats, référentiel taxonomique.	Sterne, naturaliste, habitats, Open source, Web mapping.
<a href="http://www.sciena.org/serena/">http://www.sciena.org/serena/</a>	<a href="http://www.parc-loire-anjou-touraine.fr/sterne/obs/sterne.php">http://www.parc-loire-anjou-touraine.fr/sterne/obs/sterne.php</a>
Société dataneat (1 développeur).	Camptocamp à l'origine puis ALKANTE pour les derniers développements.
Réserves naturelles de France.	Parc naturel régional Loire Anjou Touraine.
1 <sup>er</sup> mars 2002.	1 <sup>er</sup> mai 2007.
Français.	Français.
195 licences enregistrées.	56 licences enregistrées.
Par installation PC.	CeCILL.
150 € dégressif.	Néant.
Environ une fois par mois + <i>ad hoc</i> .	Selon les besoins.
Gratuit.	Selon les besoins pour l'initiateur, mais ensuite elles sont Open Source : néant.
MS ACCESS.	PostgreSQL - PostGIS.
Non.	MapServer.
Non.	Cartoweb.
VB5/6 + VB.NET	PHP, xml.
Client PC.	Full web.
Installation locale sur PC.	En ligne, installation serveur uniquement.
Mél et téléphone.	Rien de formalisé, mais possible.
Mél et téléphone.	Interne. Un outil plus adapté est envisagé, de type Mantis, si une communauté se crée.
Forum en projet, échanges tél. personnalisés.	Mél, téléphone ou rencontre. Outils à développer tels que wiki et forum.
Fichier d'aide dans le logiciel.	En cours.
Mémos par sujet.	En cours.
En continu.	Pas de maintenance en continu, correction ponctuelle.
Formations Aten de 2 jours, formations par utilisateurs.	Formation Aten - sur demande - didacticiels en cours.
Codification MNHN pour le référentiel taxonomique.	Pas de norme particulière.
SINP compatible.	SINP compatible.
Non.	Pas de métadonnées.
Non.	Oui.
Oui. Par administrateur local.	Oui. Dans le module d'administration.
Inclus.	Oui.
Non prévu pour l'instant.	Export des données en CSV (importable dans Excel), et en shape.
Oui.	Oui. Taxons soumis à validation paramétrés par l'administrateur.
Non, le logiciel gère des données brutes.	Non.
Simplifiée (gestion des liens).	Base de données photo. Photos importées liées à l'observation naturaliste ou d'habitat.
Oui. Immédiate sans configuration particulière.	Oui. Un compte utilisateur suffit pour saisir des données.
Possibilités d'adaptation aux besoins locaux.	Pour certaines rubriques. Plusieurs niveaux d'administration. L'administrateur peut fournir certains de ses droits à un utilisateur.
Masques de saisie à adaptation automatique selon le protocole.	Oui.
Latitude/longitude WGS84, Lambert, UTM, RGF93 (2009).	BdOrtho 50 cm, Scan25, BDCarto, BDTopo d'IGN et couverture de l'occupation du sol.
Extraits multicritères avant exportation.	Exports en csv et shp possible après utilisation de filtre et/ou module de recherche.
Texte, Excel, MS ACCESS, MIF/MID, SHP.	Export uniquement. Import: module souhaité respectant langages internationaux.
Centralisation de données en réseau provenant de bases subordonnées vers une base maîtresse.	Possible. Sterne repose sur un réseau de naturalistes. Possibilité de créer des cartes et/ou fichiers excel selon leur volonté.
À partir du module cartographie (cartes géoréférencées en local) et de deux modules intégrant Google Maps et le Géoportail.	Oui. Utilisation de cartoweb et de fonds carto. IGN pour la géolocalisation. Création de points, lignes et polygones. Données naturalistes et/ou d'habitat stockées derrière une géométrie.
GPS: oui - Pocket PC: prévu début 2009.	Non.
Oui, en nombre illimité.	Oui: effectifs, surfaces, sexe, physiologie, âge, niveau de reproduction, température...
MNHN + Catalog of Life + taxons à la demande (après valid.).	Fauna Europaea, Index synonymique de la flore de France, Corine Biotope, Eur15, MNHN.
Migration vers .NET Pages Web de saisie simplifiée, Pocket PC.	Module d'import des données Ajout de couches de saisie Formulaires dynamiques Module de saisie en masse des données Création d'une feuille de route et priorisation des développements après dépôt sur forge. Didacticiel en cours de rédaction.
Via plate forme Aten à définir (Forge ADDULACT?)	Forge ADDULACT via plate forme Aten.
Minimale, connaissance Windows et manipulation de fichiers.	Installation serveur: PHP, apache, PostgreSQL, Cartoweb. Paramétrage de ces applications. Un didacticiel sera également rédigé lors du dépôt des sources sur la forge.
Minimale, connaissance Windows et manipulation de fichiers.	Pas de compétence particulière. Didacticiels en cours de rédaction.