



Les données localisées en accès libre sur la biodiversité en France : variation géographique de disponibilité et principales logiques de constitution

Delphine Montagne

► To cite this version:

Delphine Montagne. Les données localisées en accès libre sur la biodiversité en France : variation géographique de disponibilité et principales logiques de constitution. Géographie. 2011. dumas-01715395

HAL Id: dumas-01715395

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01715395>

Submitted on 22 Feb 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les données localisées en accès libre sur la biodiversité en France

Variation géographique de disponibilité et principales logiques de constitution



Présenté et soutenu publiquement
par
Delphine MONTAGNE

Sous la direction de Pierre GAUTREAU
Maître de Conférence en Géographie

Mémoire de Master 1, soutenu le 5 juillet 2011

Jury de soutenance :
Pierre GAUTREAU, Maître de Conférence en Géographie à l'Université Paris 1
Laurent SIMON, Professeur des Universités à l'Université Paris 1

Ma reconnaissance la plus sincère s'adresse en tout premier à Monsieur GAUTREAU. Son encadrement durant toute mon année de Master 1, sa disponibilité sans faille, ses conseils, ses observations et sa patience ont été des guides précieux au cours des étapes de réflexion et de rédaction de ce mémoire.

Je tiens également à remercier les acteurs que j'ai eu l'occasion de rencontrer au cours de mes recherches pour la qualité de leur accueil. Leur disponibilité, la diversité et la qualité des informations qui m'ont été données m'ont été indispensables à la bonne compréhension de mon sujet de recherche.

Mes remerciements vont aussi aux chercheurs de PRODIG pour leur aide et leurs observations tout au cours de mon mémoire. Merci également à Virginie SERIEYX pour la découverte et la formation rapide des logiciels et extensions utilisés lors de ce mémoire... Ainsi que pour l'assistance à distance qui en a suivi.

Enfin, je tiens à remercier ceux qui m'ont soutenue, de près ou de loin, ainsi que tous les relecteurs attentifs des cartes et des textes de ce mémoire.

**Les données localisées en accès libre sur la
biodiversité en France**

**Variation géographique de disponibilité et
principales logiques de constitution**

Sommaire

Introduction :	9
Questionnement.....	10
Hypothèses.....	10
Etat de l'art	11
Présentation de la démarche d'ensemble de la recherche :	13
1. Une première approche des bases de données en accès libre : l'inventaire et son analyse	15
1.1. Méthodologie de l'inventaire et des outils d'analyse	15
1.1.1. Réalisation de l'inventaire par mots-clés sur un moteur de recherche	15
1.1.2. Réalisation de l'inventaire au moyen de critères prédéfinis	16
1.1.3. Réalisation d'une analyse des liens entre sites	17
1.2. Typologie des sites enquêtés	19
1.2.1. Variables descriptives des sites enquêtés	19
1.2.2. Variable d'unité géographique des sites Internet	20
1.2.3. Variable de fonctionnalités des sites Internet	21
1.2.4. Richesse des sites Internet sur la biodiversité	22
1.2.5. Types de validation des données des sites	22
1.3. La variation spatiale de l'offre de données en accès libre sur la biodiversité : premiers constats par analyse cartographique	23
1.4. Analyse des réseaux de sites de données étudiés sur la biodiversité	36
1.5. Quelques bases emblématiques des initiatives de mise en accès libre	44
1.5.1. ECOMOS : une base d'une institution privée sur les paysages en IDF	44
1.5.2. EIDER de SOeS Environnement : une base statistique du Ministère de l'Environnement	46
1.5.3. Bourgogne Base Fauna : une base régionale sur les espèces ...	47
1.5.4. Le site et la base SIGALE : une offre de données multiple sur la biodiversité	48
1.5.5. SILENE : une base de recherche sur la biodiversité ouverte sur l'interopérabilité	50

2. Approche approfondie des bases de données par rencontre des diffuseurs : éléments d'explication de constitution et de variation géographique	54
2.1 Présentation des entretiens	54
2.2. Constat général	56
2.3. Les contraintes liées à l'inventorisation naturaliste : une première ébauche des différences de disponibilités de données entre les régions.	58
2.4. Le processus de diffusion des données : principaux facteurs de diffusion	60
2.5. Logiques de l'hétérogénéité spatiale de la disponibilité des données en accès libre : la vision des producteurs de base	61
2.6. Logiques contemporaines de construction de bases en accès libre à travers deux exemples	64
2.6.1. Le VisioNature : une base de données participative aux objectifs ambitieux	64
2.6.2. CARMEN : une base de données nationale du Ministère sur l'environnement	75
2.6.3. Premier bilan : les facteurs de succès d'une base	86
2.7. Les usages des données en accès libre sur la biodiversité : constat préliminaire	86
Conclusion :	89
Bibliographie	90
Table des matières.....	98

Liste des sigles utilisés

ACEMAV : Association pour la Connaissance et l'Étude du Monde Animal et Végétal
AEE : Agence Européenne de l'Environnement
AFIGEO : Association Française pour l'Information GÉOgraphique
AOMSL : Association Ornithologique et Mammologique de Saône-et-Loire
APB: Arrêté de Protection de Biotope
ARCH: Assessing Regional Changes to Habitats (programme)
ASTERS : Agir pour la Sauvegarde des Territoires et des Espaces Remarquables ou Sensibles (ou Conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie)
ATEN: Atelier technique des Espaces Naturels
AZF (usine) : usine AZote Fertilisants
BAGUALA : usages des Bases de données Géo-environnementales d'Utilisation et d'Accès Libre en Amérique du sud et en France (programme dans lequel s'insère cette recherche)
BBF : Bourgogne Base Fauna
BD Carto : Base de Données Cartographique
BDAL : Base de Données en Accès Libre
BDGAL : Base de Données Géographique en Accès Libre
BRGM : Bureau de Recherche Géologiques et Minières
CARMEN : CARTographie du Ministère de l'Environnement
CARTELIE : CARTE de Logique Informatique (?)
CBNA : Conservatoire Botanique National des Alpes
CBNB : Conservatoire Botanique National de Bailleul
CBNBP : Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
CBNMP : Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
CEEP : Conservatoire Etudes des Ecosystèmes de Provence
CEL : Carnet En Ligne (Telabotanica)
CEMAGREF : Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement (anciennement Centre national du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts)
CEO: Centre d'Etudes Ornithologique
CHN : Comité d'Homologation National (cf : LPO)
CLC: CORINE Land Cover
CNIG : Conseil National de l'Information Géographique
CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
COM : Collectivité d'Outre-Mer
CORIF : Centre ORnithologique d'Ile-de-France
CORINE (Land Cover/Biotope) : CORDination de l'INformation sur l'Environnement
CPNS : Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie
CREN : Conservatoire Régional des Espaces Naturels
CRPF : Centre Régional de la Propriété Foncière
CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DDE : Direction Départementale de l'Équipement
DDT : Direction Départementale des Territoires
DEAL : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DGALN : Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature
DIREN : DIRECTION Régionale de l'ENVironnement
DOCOB : DOCUment d'OBjectif (Natura 2000)
DOM : Département d'Outre-Mer
DPM : Domaine Public Maritime (ONFCS)
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement/Écologie, de l'Aménagement et du Logement
DRIEE : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
EIDER : Ensemble Intégré des Descripteurs de l'Environnement Régional
EMAED : Etudes en Milieu Aquatique Eau Douces
ENR : Espaces Naturels Régionaux
ENS : Espaces Naturels Sensibles
EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale
EPOB : Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne
EUNIS : European Union Nature Information System

FEDER : Fonds Européen de Développement Régional
 FLEM : Firefox Links Explorer Module (outil du mémoire)
 FNE : France Nature Environnement
 GBIF : Global Biodiversity Information Facility (Système Mondial d'Informations sur la Biodiversité)
 GEOIDD : GÉOgraphie et Indicateurs liés au Développement Durable
 GMHL : Groupement Mammologique et Herpétologique du Limousin
 GPS : Global Position Système (Système de Position Global)
 IAU : Institut d'Aménagement et d'Urbanisme
 IAURP : Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne (ancien IAU)
 IBGA : Indice Biologique Global Adapté
 IBGN : Indice Biologique Global Normalisé
 IDF : Ile-de-France
 IFEN : Institut Français de l'Environnement (actuellement SOeS)
 IFN: Inventaire Forestier National
 IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER
 IGN : Institut Géographique National
 INP(N) : Inventaire National du Patrimoine (Naturel)
 INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
 INSEE: Institut National de la statistique et des études économiques
 INSPIRE: Infrastructure for Spatial Information in the European Community
 IUCN : voir UICN
 KML : Keyhole Markup Language (langage informatique permettant l'affichage de données géolocalisées)
 LADYSS : Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces
 LMO : Organisations Légalement Mandatées
 LPO : Ligue de Protection des Oiseaux
 MAB : Man And Biosphère (projet de l'UNESCO « l'Homme et la biosphère »)
 MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
 MOS : Mode d'Occupation du Sol
 NASA : National Aeronautics and Space Administration
 NPDC : Nord-Pas-de-Calais
 ONB : Office National de la Biodiversité
 ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
 ONF : Office National des Forêts
 ONFCS : Office National de la Faune et de la Chasse Sauvage
 OPIE : Office pour les Insecte et leur Environnement
 ORE : Observatoire Régional de l'Environnement
 PACA : Provence Alpes Côte d'Azur
 PDF : Portable Document Format
 PHP : Hypertexte Preprocessor, anciennement Personal Home Page (langage de script)
 PIFH : Pôle d'Information Faune Habitat (nom provisoire de la base de donnée du CBNA)
 PIGMA : Plateforme de l'Information Géographique Mutualisée en Aquitaine
 PLU : Plan Local d'Urbanisme
 PN : Parc National
 PNA : Plan Nationaux d'Action
 PNM : Parc Naturel Marin
 PNR : Parc Naturel Régional
 PPIGE : Plate-forme Publique de l'Information GÉographique.
 PRODIG : Pôle de Recherche pour l'Organisation et le Diffusion de l'Information Géographique (laboratoire du directeur de recherche)
 PRODIGE : Plate-forme Régionale pour Organiser et Diffuser l'Information GÉographique
 R(N)N : Réserve (Naturelle) Nationale
 RAIN : Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste
 RDE : Réseau des Données sur l'Environnement (NPDC)
 RNC : Réserve Naturelle Communautaire
 RNR : Réserve Naturelle Régionale
 RSS : Rich Site Summary : format XML
 RTE : Réseau de Transport d'Electricité
 SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
 SANDRE : Service d'Administration National des Données et Référentiels sur l'Eau
 SBF : Société Botanique de France
 SCOT : Schéma de COhérence Territoriale
 SDIC : Communautés d'intérêt françaises
 SERENA : Système de gestion et d'Echange de données des Réseaux d'Espaces NATurels

SFO : Société Française d'Odonatologie
 SFO : Société Française d'Orchidéophilie
 SIC : Site d'importance Communautaire
 SIE : Système d'Information sur l'Eau (aussi appelé SIO)
 SIG : Système d'Information Géographique
 SIGALE : Système d'Information Géographique et d'Analyse de L'Environnement
 SILENE : Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes
 SINP : Système d'Information Nature et Paysages
 SIO : Système d'information sur l'EAU (voir SIE)
 SIT : Système d'Information Territorial
 SNS : Service de navigation de la Seine
 SOeS : Service de l'Observation et des Statistiques
 SPIPOLL : Suivi Photographique Insectes POLLinisateurs (programme participatif du MNHN)
 SPN : Service du Patrimoine Naturel (service du MNHN)
 SPOT : Système Probatoire d'Observation de la Terre ou Satellite Pour l'Observation de la Terre
 SQL : Structured Query Language (langage informatique normalisé servant à effectuer des opérations sur des bases de données : recherche, ajout, modification, suppression de données).
 SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
 SRT : Schéma Régional des Transports
 STIIIC : le Service Technique Interdépartemental d'Inspection des Installations Classées
 STOC : Suivi Temporel des Oiseaux Communs
 TAXREF : TAXonomique REFérentiel
 TIC : Technologies de l'Information et de la Communication
 TOM : Territoire d'Outre-Mer
 TVB : Trame Verte Bleue
 U.e : Union européenne
 UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
 UMR : Unité Mixte de Recherche
 UNICEM : Union Nationale des Industries de Carrières Et Matériaux de construction
 URL : Uniform Resource Locator
 WFS : Web Feature Service, service qui permet à partir d'un URL de manipuler des objets géographiques.
 WMS : Web Map Service, service qui doit avoir des métadonnées de service, permettre l'affichage d'une image (carte) et permettre de superposer des cartes.
 XML : eXtensible Markup Language (langage informatique)
 ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
 ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
 ZPA : Zone Périphérique d'adhésion (Parc national) : aire d'adhésion (anciennement « zone périphérique »)
 ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
 ZPS : Zone de Protection Spéciale
 ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Homme, libre penseur ! te crois-tu seul pensant
Dans ce monde où la vie éclate en toute chose ?

Nerval, « Vers dorés » *Les Chimères*

L'opinion publique se préoccupe de plus en plus de l'environnement dans lequel elle vit. Sensibilisé par les rapports des chercheurs sur le sujet, mais surtout par les différentes catastrophes des vingt dernières années, le citoyen prend position dans le jeu démocratique. Cette participation bien informée devrait lui permettre de peser sur une décision permettant de préserver son environnement, son milieu de vie et de l'améliorer. Pour y parvenir, il doit avoir en sa possession les données lui permettant d'apporter du poids à ses arguments.

De nombreux textes législatifs accompagnent ce processus et le renforcent. A l'échelle mondiale, la « Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement » de 1972 cite dans son principe 10 que « la meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient. A l'échelle nationale, chaque individu doit avoir dûment accès aux informations relatives à l'environnement que détiennent les autorités publiques ». La définition d'information relative à l'environnement a été précisée dans la convention d'Aarhus. En effet cet accord, conclu entre plusieurs Etats en 1998, crée un droit à l'information relative à l'environnement, c'est-à-dire une information disponible, quel qu'en soit le support, concernant notamment « l'état des éléments de l'environnement ainsi que les interactions entre ces éléments (air, atmosphère, eau, sol, terres, paysages et sites naturels, zones côtières et marines, diversité biologique et ses composantes...) ». Elle a pour but l'amélioration de l'information délivrée par les autorités publiques vis-à-vis, entre autres, des données sur l'environnement et de favoriser la participation du public. En effet, lorsque la donnée a été financée par une infrastructure publique ou par des fonds publics, il y a obligation, sauf pour les données pouvant, par exemple, porter atteinte à la protection de l'environnement, de diffusion de cette dernière. Une directive, acte normatif pris par les institutions de l'Union européenne (U.e) le prolonge en définissant le cadre des données et métadonnées¹ et l'interopérabilité². Bien que la directive Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE) ne cite pas Aarhus, une directive qui leur est commune³ y fait référence explicitement. INSPIRE vise le développement et la mutualisation des données. Au niveau national l'article 7 de la Charte de l'environnement⁴, texte à valeur constitutionnelle, affirme également « le droit de toute personne à accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques » et le Grenelle de l'environnement⁵ en 2007 a renforcé la prise en compte de l'environnement dans les institutions publiques.

L'étude se consacre notamment aux données et Bases de Données Géographiques en Accès Libre (BDGAL). Ces données ont en effet la particularité de pouvoir être réutilisées librement sans avoir à payer pour y avoir accès. WACKERMANN⁶ définit, à la rubrique base de données, « un ensemble d'informations organisées en vue de leur utilisation par des programmes informatiques permettant le classement et la gestion ». BRUNET⁷ permet de préciser « qu'en géographie elles impliquent normalement la forme d'un tableau croisé de lieux et de variables ». Leur accès libre sur Internet indique qu'il est possible de les obtenir gratuitement. La diffusion sur Internet permet une accessibilité rapide au contenu et à son utilisation. La gestion des informations relatives à l'environnement s'effectuant généralement par l'informatique, leur coût de production et de mise

¹ Les métadonnées sont les informations relatives sur les données elles-mêmes (producteur, date, durée d'utilisation)

² Possibilité d'afficher des informations d'autres sites Internet grâce à des flux commun

³ Directive 2003/4/CE du 28 janvier 2003 DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement

⁴ Loi constitutionnelle n°2005-205 du 1^{er} mars 2005 (JO du 2 mars 2005) relative à la Charte de l'environnement

⁵ Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement

⁶ WACKERMANN, G., 2005. *Dictionnaire de géographie*, Paris: Ellipses.

⁷ BRUNET, R., FERRAS, R. & THERY, H., 2009. *Les mots de la géographie dictionnaire critique* 3^e éd., Montpellier: RECLUS.

en ligne se sont fortement démocratisés (ROCHE 2001). Ce sont ces données qui ont été étudiées durant cette recherche. Elles ne comprennent donc pas les bases de données internes des organismes publics, des bureaux d'études, celles de laboratoires par ailleurs difficilement accessibles ou de spécialistes préférant ne pas diffuser leur base de donnée. Le terme d'accès libre ne prend pas non plus en compte les données de communautés et de groupes sur Internet, où l'inscription est nécessaire pour avoir un accès aux données, ni les données non informatisées auxquelles on peut avoir librement accès par requête auprès des personnes et institutions les possédant.

C'est dans ce contexte et pour étudier « l'impact de la diffusion des BDGAL sur la modification des pratiques de gestion de l'environnement et la construction de la question environnementale » que le programme BAGUALA (usages des BAses de données Géo-environnementales d'Utilisation et d'Accès Libre en Amérique du sud et en France) s'est mis en place dans quatre pays, mais dont le cadre de l'étude se limite pour cette recherche uniquement au cas de la France.

Parmi les données en accès libre, le choix s'est porté plus précisément sur les données sur la biodiversité, citées dans INSPIRE, mais dont la diffusion semble particulière en comparaison avec d'autres données, sur les risques par exemple. Pour ces raisons, il peut être intéressant d'étudier la diffusion de ces données. Le terme de biodiversité, mot valise formé du grec « βίος », la vie, et du latin « diversitas », la diversité, inventé par E.WILSON et repris de Thomas LOVEJOY, se définit comme la diversité du monde vivant. Au sens géographique, la biodiversité comprend la diversité écologique (paysagère), spécifique et génétique⁸. L'étude se centre sur la biodiversité « naturelle » ou sauvage, et ne prend donc pas en compte la biodiversité commensale et domestique comprenant des spécificités dans leurs enjeux et modes de diffusion.

Ce mémoire propose donc d'étudier les données sur l'environnement et les bases de données localisées en accès libre sur la biodiversité en France. Le but est de savoir ce qu'un citoyen néophyte souhaitant participer au jeu démocratique peut avoir à sa disposition sur ce thème. Cette recherche se veut, dans un paysage numérique continuellement changeant, une photographie à un instant T de la situation.

Selon l'idéal de justice sociale sous-jacent aux textes incitant à la diffusion de l'information environnementale, il faut tout d'abord que le citoyen ait un accès égal à l'information, indépendamment de son lieu de résidence. On cherche alors à savoir si toutes les régions ont une même disponibilité des bases et les différences existantes comme l'abondance ou la qualité de la donnée. Dans la continuité de cette disponibilité, il est ensuite intéressant de connaître ces bases, leur répartition en France, leur contenu et comment ces textes législatifs se mettent en place. Ces éléments peuvent être résumés sous les questions suivantes :

1. Existe-t-il une inégalité entre les régions du point de vue de l'accès aux données sur la biodiversité ?
2. Quelles sont les régions les plus avancées dans le processus de diffusion ?
Pour quelles raisons ces régions ont-elles le plus d'avance ?
3. Quel usage est-il fait de ces données mises en ligne ?

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour y répondre, réparties selon trois facteurs, taxonomique, d'inventorisation et institutionnel.

Les données sur la biodiversité devraient être plus nombreuses dans les régions du sud de la France en raison de leurs places de carrefour entre plusieurs entités écologiques. On peut également avancer le facteur du nombre d'observateurs : les lieux où se rassemblent les citoyens comme la capitale ou les grandes villes posséderont plus de données. Enfin, le nombre de données peut être corrélé avec les structures en place faisant office de centralisateurs de l'information. Ces structures peuvent être des parcs, des réserves qui produisent des données sur la biodiversité présentes sur leur territoire, des institutions spécialisées qui relayent les données comme les muséums, les fédérations ou encore des collectivités territoriales dynamiques qui produisent certaines données sur l'environnement. Pour finir, la présence d'associations engagées dans le domaine de la biodiversité pourrait également être un élément important.

⁸ CHAUVET, M. & OLIVIER, L., 1995. *La biodiversité, enjeu planétaire*, Sang de la Terre. 413p

Etat de l'art

L'étude de la variation régionale des données sur la biodiversité fait intervenir deux éléments majeurs au centre des enjeux de la diffusion d'information : un support dématérialisé et la thématique de l'environnement. Cet impact des nouvelles technologies sur la diffusion des données a déjà été étudié par des auteurs, ce qui permet d'en faire un état des lieux. Les données sont diffusées par de nombreux acteurs, notamment les institutions, bien qu'elles n'aient pas toujours accompagné la diffusion. L'évolution politique est donc intéressante à rendre compte. L'étude sera complétée par les possibles effets de la connaissance de ces données pour le citoyen et, à une échelle supérieure, sur le jeu démocratique. Dans un deuxième temps, l'état des connaissances se recentre sur la biodiversité, en essayant d'apporter des éléments d'explications à une meilleure connaissance de la biodiversité dans certaines régions, par comparaison avec d'autres. Le caractère innovant des nouvelles technologies et leur impact dans la collecte des données sur la biodiversité viendra le compléter.

Les théories économiques mettent en avant les changements importants qu'entraîne l'arrivée d'une innovation. L'informatique et les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) sont également concernées par ce phénomène. Véritable appui de la connaissance, leur développement s'est accéléré depuis les années 60 avec la mise en place des Systèmes d'Information Géographiques (SIG). Dans les années 90, leur usage s'est démocratisé pour le grand public, en même temps que leurs coûts. De plus, par l'utilisation fréquente de Google Earth et de Google Map, les citoyens peuvent plus facilement se représenter l'usage de ces outils. Ceci conduit à une « transition géonumérique » (DESBOIS 2008) qui « regroupe l'ensemble des changements techniques, sociaux et culturels qui accompagnent l'apparition et la diffusion des techniques liées à l'utilisation de l'informatique dans la géographie et la cartographie ». Ces nouvelles technologies permettent ainsi de diffuser une information décrite comme d'un volume très important par une très grande diversité d'acteurs de manière polycentrique (institutions, associations...) et décentralisée de manière égale au citoyen, limitant les inégalités qui pourraient découler de ces facteurs. Elles engendrent également, à cause des plus grandes facilités de cartographie, une augmentation de la production de cartes (HABIB&BALZ 2008) à des fins de simple illustration, de communication et non plus comme auparavant en vue d'une analyse. Toutefois, réalisées par des personnes qui maîtrisent moins les règles de la sémiologie graphique (BERTIN 2005), leur qualité générale est décrite comme inférieure (MAUREL 2001) et augmente les possibilités de les utiliser à mauvais escient (MONMONNIER 1993) ou en faussant une réalité par sa représentation cartographique (LUSSAULT) et iconographique.

Historiquement au niveau mondial, la diffusion des données a été très limitée. Sur le principe de « l'information, c'est le pouvoir », la donnée, symbole du pouvoir politique (GUERMOND 2007), a pu être difficile d'accès au citoyen. Mais pour les théoriciens du mouvement « open source », les données permettent de faire prendre conscience au citoyen de son milieu de vie. A l'aide des outils et des chiffres issus des données, il pourra revendiquer politiquement sa sauvegarde. L'information et sa diffusion permettent donc de « faire des hommes des citoyens, et non des sujets »⁹. En effet, les citoyens revendiquent de plus en plus cette transparence et augmentent leurs attentes vis-à-vis de données. A l'image de la diversité des acteurs, les demandes sont elles aussi très différentes et proviennent d'origines multiples (LOUDIYI 2007, 2008). « L'essor de l'information environnementale constitue une condition indispensable à la participation des citoyens à la gestion de l'environnement » (LAVOUX 2003). Cet « outil de régulation » doit permettre une prise de conscience du citoyen du bien-fondé d'une décision et l'engager à poursuivre dans la direction de l'intérêt général. La diffusion de la donnée permettrait donc une meilleure prise de conscience pour le citoyen des problématiques environnementales qui l'entourent et de favoriser sa participation à un jeu démocratique auquel il n'aurait pas pris part. Toutefois, cette vision peut être contrebalancée par une vision des conséquences de la diffusion des données. La diffusion pourrait entraîner au contraire des inégalités, privilégiant des applications plus rentables au déficit des zones géographiques ou des populations qui auraient le plus besoin de ces innovations. Il se peut aussi que les institutions, en diffusant gratuitement les données, ne parviennent plus à en financer de nouvelles, et donc cessent par la suite de produire de l'information. En conséquence, si la diffusion des données apparaît comme un idéal, les autres voies qui pourraient advenir ne doivent pas être négligées : un compromis entre les deux thèses est à prendre en compte et à envisager lors de la diffusion des données publiques (KAPLAN 2010).

⁹ D'après la citation d'Alfred SAUVY, mise en exergue dans MERRIEN L, LEOBET M, *La directive INSPIRE pour les néophytes*, téléchargeable sur le blog « INSPIRE by clouds ».

Les institutions publiques, les Ministères en premier puis les régions par la suite, se sont rapidement appropriées les nouveaux outils de diffusion, avec les tensions entre utilisateurs (géomaticiens/gestionnaires/urbanistes) et les réorganisations (des DIREN aux DREAL) qui s'ensuivent (ROCHE 2003). Au sein des services, et ce phénomène s'est accentué avec les politiques territoriales (CAIROL& alii 2001), les SIG ont été mobilisés pour répondre aux problématiques de plus en plus complexes et diversifiées que rencontraient ces structures, s'aidant pour cela de leur principal point commun : leur localisation géographique. Les données sur l'environnement, l'aménagement, la population ainsi que les autres éléments nécessaires à l'étude sont décrits chacun sur une couche d'information avec un maximum de détails. Ces couches superposées les unes aux autres structurent et mettent ainsi en cohérence l'information sur le territoire et forment un support d'aide à la décision. Ceci pourrait expliquer l'intérêt augmenté de la planification écologique, rendue possible grâce à ces outils (BARGE&JOLIVEAU 1996). Or, ces informations, jusqu'à présent seulement utilisables et compréhensibles par l'initié, peuvent être grâce de la démocratisation de l'accès à ces technologies, diffusées sur Internet à moindre coût avec une plus grande qualité d'informations. Après leur téléchargement, le futur utilisateur des données a accès directement à l'information environnementale. Ce phénomène a été renforcé par l'apparition des « viewer », des systèmes permettant d'afficher directement sur Internet les couches de données afin de pouvoir les consulter sans la contrainte d'avoir un logiciel SIG ou d'y entrer les couches de données. Cette diffusion a été encouragée par le Ministère de l'Environnement, puis structurée et renforcée par la convention d'Aarhus et la directive INSPIRE. Cette diffusion organisée trouve une application particulière dans le domaine de l'environnement, où les acteurs sont nombreux à l'intégrer dans les processus de concertation (JOLIVEAU 1996).

Parmi les données sur l'environnement, l'étude a choisi d'approfondir celles sur la biodiversité. Cette thématique regroupe aussi bien des données sur les paysages, la faune ou la flore, et possède des particularités dans son processus de connaissance territoriale. Si les paysages peuvent être connus de manière assez homogène grâce à l'imagerie satellite et aérienne, ce type de connaissance systématique est moins vrai pour les deux autres thèmes. En effet, les données naturalistes sont issues de plusieurs sources : les relevés de terrain, la bibliographie, mais également les collections privées, les herbiers ou les muséums¹⁰. La biodiversité est donc mieux connue lorsqu'existent ces types de collectes. Cette étape est longue, notamment pour les inventaires qui demandent des compétences de scientifiques et non de gestionnaires, ce qui permet d'expliquer que les données sur cette thématique spécifique de l'environnement ne soient pas produites directement par les autorités (JOLIVEAU 1996). Mais un interlocuteur scientifique compétent n'est pas toujours présent en région pour réaliser les études, les déterminations ou l'inventaire : sans ses connaissances, il est impossible de valider une donnée. Cet élément est également renforcé en cas d'absence d'ouvrages sur le groupe (FIERS 2003 et 2004, DOMMANGET 1997 et 2000). Le travail de triage et de classement des données d'espèces obtenues sur le terrain pour l'inventaire est donc compliqué¹¹.

Les nouvelles technologies, et l'informatisation en premier, ont conduit à des évolutions dans l'organisation de la collecte des données sur la biodiversité par le public. Le Web 2.0, caractérisé par plus de simplicité et plus d'interactivité, est au cœur de cette évolution. Toutefois, ces bouleversements sont à relativiser, puisque dans la plupart des cas ils se superposent, voire se greffent à des usages préexistants. Ainsi, la participation du citoyen à la collecte des données, participation s'appuyant sur leur spatialisation, n'est pas une innovation. Connue également sous le terme de « sciences participatives » ou « sciences citoyennes », elle propose à un volontaire d'appliquer le protocole d'un programme scientifique afin d'obtenir plus de données (GOUVEIA 2008, CHARVOLIN 2004). Les TIC y apportent une meilleure présentation, davantage de coordination, plus de validations de données et un meilleur retour de l'expérience menée auprès du public. Ces « bénévoles de l'information géographique environnementale », ou sur la biodiversité, apportent par leur surveillance les informations nécessaires dans un rapport gagnant-gagnant : des données dans le domaine de la biodiversité, domaine fort consommateur de main-d'œuvre pour ses inventaires et suivi animalier, contre des connaissances sur l'environnement qui ne sont que peu diffusées à l'université. Tout comme pour les institutions, les TIC ont donc permis de structurer les réseaux producteurs de données et d'en augmenter la quantité.

¹⁰ « Principes d'échanges des données naturalistes du monde associatif » Livre Blanc d'ODONAT 2001, téléchargeable sur www.fne.asso.fr

¹¹ ARTE France, GUERRINI, B. (2010) *La Biodiversité menacée : quelles solutions pour demain ?*, 89mn

Présentation de la démarche d'ensemble de la recherche :

L'étude des données en accès libre sur Internet sur la biodiversité en France a été, dès le début de la recherche, restreinte à dix espaces géographiques. Choies par le programme BAGUALA, ces neuf régions doivent être représentatives de la situation en métropole : Alsace, Nord-Pas-de-Calais, Bourgogne, Limousin, Rhône-Alpes, Provence Alpes Côte d'Azur (PACA), Bretagne, Ile-de-France (IDF), Poitou-Charentes, et des Collectivités d'Outre-Mer (COM) avec le choix de la Martinique. En effet, ils représentent une hétérogénéité physique (mers et océans, montagnes et campagnes), biophysique et climatique. De plus, différents niveaux d'urbanisation sont pris en compte, ainsi que culturels et sociaux. Enfin, ils regroupent des espaces tant frontaliers qu'aux interfaces entre mers et océans, que plus éloignés. Cet échantillon se veut donc le plus représentatif de la situation française.



La recherche s'est articulée en deux temps, repris par les deux parties de ce mémoire : une première phase de prospection des sites afin d'obtenir les données disponibles en région. La lecture des informations sur chaque site apporte des précisions mais ne permet pas toujours de comprendre les raisons de leur création et mise en place ou leur but à long terme. La seconde partie du travail comprend des entretiens effectués auprès de personnes enquêtées de ces bases en accès libre, suivant une trame préétablie.

Tableau 1 : Etapes méthodologiques du mémoire

Première partie		
Etape	Buts	Apports
Collecte des sites Internet	Réaliser un inventaire des sites sur la biodiversité en accès libre	Etat de l'offre de données
Caractérisation des sites par variables descriptives	Décrire l'inventaire des sites	Typologie et analyse qualitative des sites
Traitement cartographique de l'inventaire	Décrire les variations régionales	Illustration exhaustive des différences régionales
Analyse des réseaux de l'inventaire	Décrire les types de relations entre sites	Hierarchie et liens entre sites de l'inventaire
Analyse de bases	Etudes de cas	Exemples concrets
Deuxième partie		
Etape	Buts	Apports
Réalisation d'entretiens	Obtenir des explications détaillées sur les différences entre régions	Explication des observations de l'inventaire et exemples de cas
Analyse conjointe inventaire-entretiens	Analyse détaillée des différences régionales	Mettre en relation des observations empiriques et des explications d'acteurs
Analyse comparative de deux bases majeures de l'inventaire	Etudes de cas	Exemples concrets

Le mémoire reprendra les étapes de la recherche, avec dans un premier temps l'analyse de l'inventaire, puis dans un second temps les conclusions des entretiens.

1. Une première approche des bases de données en accès libre : l'inventaire et son analyse

Dans un premier temps, l'étude s'est attachée à inventorier les sites Internet proposant des données en accès libre sur la biodiversité. Cette méthodologie a permis d'élaborer l'inventaire, décrite dans un premier temps. Puis à partir de celui-ci a été réalisée une typologie permettant de proposer des critères de différenciation entre les sites. Une analyse cartographique détaillée permet ensuite d'apporter des éléments sur leur contenu. Puis, afin de pouvoir déterminer l'importance et la place du site Internet dans la sphère des données sur la biodiversité, l'étude expose les résultats de l'analyse de leurs réseaux. Enfin, quelques analyses d'initiatives de mise en accès libre viennent compléter cette première approche des bases de données.

1.1. Méthodologie de l'inventaire et des outils d'analyse

Pour réaliser l'inventaire, plusieurs étapes ont été menées : des requêtes sur un moteur de recherche, suivie de l'analyse par critères de l'inventaire, puis, pour analyser les liens entre les sites, la recherche a utilisé un crawler dont la démarche est ici développée.

1.1.1. Réalisation de l'inventaire par mots-clés sur un moteur de recherche

En France, il n'existe aucune base de données générale prenant en compte tous les aspects de la biodiversité. Le citoyen néophyte recherchant des données sur la biodiversité sur Internet n'a donc pas un site unique comme réponse. Ce mémoire demande donc, comme le ferait le citoyen, de repérer ces données en accès libre. Pour se rapprocher de la recherche par Internet d'un utilisateur lambda, il a été choisi de faire une requête *via* un moteur de recherche. En effet, « la décision d'utiliser un moteur de recherche comme un outil, et en ne sélectionnant que les meilleurs sites, reproduit la façon dont la plupart des utilisateurs de l'Internet trouvent les sites pertinents pour leurs intérêts (JONG, et al. 2003) »¹². Parmi les nombreux outils à la disposition de l'internaute, Google a été sélectionné en raison de son usage par près de 90% des internautes¹³. Il est utilisé avec le navigateur Mozilla Firefox dont les extensions seront utilisées pour la suite de la recherche.

La recherche s'effectue sur les dix régions listées précédemment, en essayant de passer un temps d'investigation équivalent entre les différentes régions. Sur Google, des mots-clés identiques pour les dix régions ont donc été lancés en essayant de se rapprocher des requêtes qu'un utilisateur aurait pu entrer :

« Données environnement Alsace », « Données environnement Bourgogne », « Données environnement Bretagne », « Données environnement IDF », « Données environnement Limousin », « Données environnement Martinique », « Données environnement NPDC », « Données environnement PACA », « Données environnement Poitou-Charentes » et « Données environnement Rhône-Alpes ».

« Données faune Alsace », « Données faune Bourgogne », « Données faune Bretagne », « Données faune IDF », « Données faune Limousin », « Données faune Martinique », « Données faune NPDC », « Données faune PACA », « Données faune Poitou-Charentes » et « Données faune Rhône-Alpes ».

« Données flore Alsace », « Données flore Bourgogne », « Données flore Bretagne », « Données flore IDF », « Données flore Limousin », « Données flore Martinique », « Données flore NPDC », « Données flore PACA », « Données flore Poitou-Charentes » et « Données flore Rhône-Alpes ».

¹² THELWALL, M., BARLOW, A., VANN, K., 2005, "The limits of web-based empowerment: Integrated Water Resource Management case studies". First Monday 10(4).

JONG, D., et alii, 2003, "Flood of gateways and portals on water drowning in ambition", at http://www.irc.nl/redirect/content/download/7014/106683/file/Jong_09.pdf, accessed 28 March 2005.

¹³ Blog de Google : googleblog.blogspot.com

« Données biodiversité Alsace », « Données biodiversité Bourgogne », « Données biodiversité Bretagne », « Données biodiversité IDF », « Données biodiversité Limousin », « Données biodiversité Martinique », « Données biodiversité NPDC », « Données biodiversité PACA », « Données biodiversité Poitou-Charentes » et « Données biodiversité Rhône-Alpes ».

« Bases de données biodiversité Alsace », « Bases de données biodiversité Bourgogne », « Bases de données biodiversité Bretagne », « Bases de données biodiversité IDF », « Bases de données biodiversité Limousin », « Bases de données biodiversité Martinique », « Bases de données biodiversité NPDC », « Bases de données biodiversité PACA », « Bases de données biodiversité Poitou-Charentes » et « Bases de données biodiversité Rhône-Alpes ».

Les sites des deux premières pages de réponses ont été sélectionnés en fonction de leur rapport direct avec la thématique. Puis chaque site a été visité, entièrement si sa taille le permettait, ou en cherchant dans les onglets les termes en rapport avec la biodiversité et, si le site l'intégrait, avec l'aide du moteur de recherche interne. Lorsque le site proposait des données répondant aux critères susmentionnés de la recherche, l'URL était entrée dans un fichier Excel. Sur les sites visités, les liens menant vers d'autres sites Internet (liens sortants) ont été à leur tour visités et intégrés lorsqu'ils répondaient aux mêmes modalités. En effet, « qui se rassemble se connecte »¹⁴, il y a de fortes chances qu'un site visité propose un lien vers un site sur sa même thématique.

Sur le même principe, il a été également utilisé un outil capable de lister les sites qui recommandent la page visitée : un backlink¹⁵. Ces derniers, les liens entrants (inverse des liens sortants) permettent parfois d'obtenir des sites proposant eux aussi des données sur la biodiversité. Néanmoins, son usage n'a pas été systématique pour des questions techniques. L'outil a donc été lancé pour les régions où les sites étaient peu nombreux et dont la recherche avait besoin d'être étoffée (Martinique, Bourgogne). Il a également été utilisé pour les sites de référence (institutions publiques, structures importantes) fortement susceptibles d'être cités par des structures du même secteur. Ce type d'outil comporte des limites : parfois long, il peut référencer plusieurs fois le même site en changeant seulement la fin de l'URL.

Puis, grâce à la lecture de rapports, en majorité sur des bases de données, des sites qui n'étaient pas compris dans l'inventaire ont été ajoutés. Enfin, lors des entretiens, une question proposait d'énumérer les bases connues mais dans la majorité des cas elles avaient été listées auparavant ou étaient en cours de construction (outils naturalistes).

Ces étapes doivent permettre au final de réaliser un inventaire des sites qui tendrait vers l'exhaustivité. Réalisé à un instant T (novembre à avril 2011), il se veut représentatif de l'offre de données sur la biodiversité.

1.1.2. Réalisation de l'inventaire au moyen de critères prédéfinis

Les sites Internet relevés ont été classés dans une base Excel pour en établir l'inventaire. En premier lieu le site Internet était placé, selon la zone géographique qu'il proposait, sous deux onglets :

-Régional (ou sub-national) afin d'établir les différences entre des espaces comparables. Le fichier comporte plusieurs colonnes, dont la région qui permet une localisation précise, son entité géographique exacte si elle est plus détaillée (département), le nom donné à la « base », les producteurs de la donnée, le type de biodiversité repérée sur le site et les informations nécessaires à une future prise de contact.

-National : le fichier reprend le nom de la base, l'auteur, le contenu et les informations de contact.

Ces premières descriptions ont été le point de départ d'un tableau de critères plus fins¹⁶ et qui cherchent à décrire chaque site Internet selon plusieurs caractéristiques : l'emprise géographique (nationale, régionale, départementale...), le type d'auteur (institutions, associations...), les types de données présentes sur le site (faune, flore, occupation du sol...), le support de la donnée (base de

¹⁴ JACOMY, M., GHITALLA, F., 2007, *Méthodologie d'analyse de corpus en Sciences Humaines à l'aide du Navicrawler*, Rapport Final, Fondation de la Maison des Sciences de l'Homme, Programme TIC-Migrations, 73p

¹⁵ Site du backlink : <http://www.backlinkwatch.com/>

¹⁶ Cf : Annexe 3

données, carte Google, donnée naturaliste...), le type de validation (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel -CSRPN-, Muséum de Paris...) et des éléments de participation. Les données ainsi résumées ont été le point de départ de la cartographie des différences entre régions en reprenant chacune des thématiques et en les comparant, lorsque cela était possible (institutions, associations), exception faite de la participation à la base qui n'a pas été retenue en tant qu'indicateur permettant de différencier les régions entre elles.

Ces éléments permettent de décrire les sites et d'apporter plusieurs facteurs de différenciation, et donc de classement de l'inventaire des sites réalisés.

1.1.3. Réalisation d'une analyse des liens entre sites

L'inventaire a permis de lister les différents sites sur la biodiversité en régions et au niveau national. Toutefois, il ne permet pas de comparer les sites, en terme d'importance, entre eux. En effet, la consultation du site, indicateur qui pourrait le montrer, n'est pas disponible et les indicateurs existants sont peu fiables. L'analyse des réseaux peut en revanche apporter une réponse complémentaire à cet élément. Elle permet en effet d'étudier les liens entre les sites Internet (Navicrawler) et de les cartographier afin de déterminer ceux qui apparaissent les plus importants (Gephi).

1.1.3.1. Cadre théorique de l'analyse des réseaux

Sur Internet, les sites sont très rarement en totale autarcie. Sur les pages de sites Internet, on trouve des liens hypertextes qui pointent vers une page dudit site (lien interne). Il peut aussi mener à un site Internet différent (liens externes ou sortants). Or, « les pages web reliées entre elles par des hyperliens correspondent à la définition la plus simple d'un réseau »¹⁷, un 'ensemble de liens et de relations entre les points' (POIDEVIN 1999). En effet, il est probable qu'un site traitant de l'avifaune en Bretagne conseillera aux curieux d'aller consulter un autre site sur le même sujet. Si tous les sites suivent ce raisonnement, ce que l'étude a choisi de faire, les sites qui sont les plus conseillés devraient donc être logiquement les plus importants, les plus intéressants ou ceux établis comme une référence dans le domaine.

Cette réflexion reprend la théorie des agrégats et la loi de puissance appliquée aux sciences humaines^{18 19}. En effet, selon la théorie des agrégats, « les sites d'un même domaine sont souvent connectés par des liens hypertextes et forment un agrégat centré sur une problématique »²⁰. Pour l'illustrer Gephi représente chaque site par un cercle (ou « nœud »), dont partiront ou arriveront des liens.

C'est de cette hypothèse que part la recherche, en souhaitant mettre en avant des agrégats sur la biodiversité. L'analyse de ces liens devrait donc permettre de localiser le ou les sites centraux (un « cœur ») ou des grappes de sites. On verra aussi apparaître les sites qui redistribuent des liens vers d'autres sites (les « hubs » ou « pivot ») et les sites dont beaucoup de liens externes pointent vers lui (« autorité »). Navicrawler et Gephi favoriseront une cartographie des agrégats entre des mêmes régions ou sur des domaines particuliers. Ces éléments devraient permettre de savoir si les sites sont bien reliés entre eux, si les sites et leurs concepteurs se connaissent et forment des communautés en ligne.

¹⁷MAEYER DE, J., 2010, « Mapping the hyperlinked environment of online news :issues and challenges for the French news sites »

¹⁸ BARABASI, A., 2003. « Linked : How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means for Business », *Science, and Everyday Life*, Cambridge MA, Perseus Publishing.

¹⁹ TREMAYNE, M., 2006, « Applying network theory to the use of external links on news web sites". In X. Li (Ed), *Internet newspapers : Making of a mainstream medium*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum, 49-64.

²⁰ JACOMY, M. & GHITALLA, F., 2007, *Méthodologie d'analyse de corpus en Sciences Humaines à l'aide du Navicrawler*, Rapport Final, Fondation de la Maison des Sciences de l'Homme, Programme TIC-Migrations, 73p

1.1.3.2. Méthodologie du Navicrawler



A partir de l'inventaire des sites relevés manuellement, sites nationaux d'une part, sites sub-nationaux d'autre part, les URL ont été analysées à l'aide d'une extension de Mozilla : le Navicrawler. Cet outil, téléchargeable librement²¹, a été développé par le groupe WebAtlas et l'Institut des Etudes Politiques de Paris. Il détecte tous les liens hypertextes présents sur la page d'un site Internet et les garde en mémoire.

Ces liens sont aussi bien des liens internes qui mènent le visiteur vers d'autres pages du site, que des liens externes au site (liens sortants) conseillant à l'internaute d'aller consulter un autre site. Le Navicrawler peut ouvrir automatiquement ces deux types de liens et « visiter » une page suivante. Sur cette dernière, il détecte à nouveau d'autres liens pour les visiter à leur tour et peut, en fonction des paramètres sélectionnés, recommencer presque à l'infini. Cette étape porte le nom de « crawl » (« ramper »), ce qui donne à l'outil son suffixe de « crawler ». L'utilisation du Navicrawler est une étape indispensable qui précède l'analyse et la cartographie des liens entre les sites. En effet, c'est à partir de son crawl que Gephi, présenté dans la section suivante, peut établir un résultat visuel sous forme de graphe.

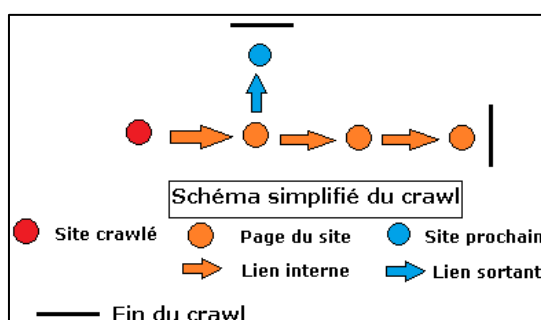
Le Navicrawler permet donc de passer sur d'autres pages du site Internet sélectionné (les pages internes). Mais il peut également, et c'est le but de cette étape, passer sur des sites externes, donc des sites non-visités par l'utilisateur. Ces sites portent le nom de « sites prochains ». Il suffit donc de « crawler » l'inventaire pour obtenir tous les liens existant dans l'ensemble des sites Internet



inventoriés, et non uniquement les liens présents sur *une seule* page du site Internet.

Le but final de cette étape est d'effectuer trois crawls : un premier pour les sites nationaux, un deuxième pour les sites sub-nationaux et un troisième pour l'ensemble de l'inventaire (sites nationaux et sub-nationaux). On obtient ainsi les liens existant entre les sites nationaux, ceux entre les sites sub-nationaux et les liens qui existent entre tous les sites proposant des données sur la biodiversité.

Le crawl du Navicrawler demande d'élaborer une méthodologie et de faire un choix parmi les paramètres proposés. Après essai, il a été choisi de faire commencer le crawl sur la page d'accueil du site. En effet, c'est celle qui ouvre un plus large éventail de pages, et donc potentiellement plus de sites prochains. Les critères du crawler ont été les suivants (voir copie d'écran) : à partir de la page d'accueil d'un site, le crawler doit inventorier sur trois pages successives tous les liens sortants. Si avant d'avoir effectué ces trois pages successives, il trouve un site prochain, il stoppe sa recherche.



Ce critère de trois pages permet d'aller assez loin à l'intérieur du site, sans pour autant ralentir le travail du Navicrawler. Enfin, des précautions ont été prises afin de ne pas enclencher la fermeture inopinée de Mozilla. L'analyse d'une URL a été arrêtée lorsque plus de 10 000 pages étaient en attente d'être crawlées, ainsi que lors d'ouverture de fenêtres externes (impression, nécessité de mot de passe). Ces éléments ainsi que la lenteur des crawls à la fin de l'inventaire, ont été les

²¹Site de téléchargement et présentation : <https://addons.mozilla.org/fr/firefox/addon/navicrawler/>

principales difficultés rencontrées. Enfin, il est à noter que la recherche a utilisé un autre module de Mozilla, FLEM²². Il permet durant un crawl de passer plus rapidement sur le site suivant, sans un aller-retour constant entre la base Excel et la fenêtre du navigateur.



L'utilisation du Navicrawler permet d'obtenir un fichier comprenant l'ensemble des sites de l'inventaire et les liens qui les lient. Gephi en est le complément afin de pouvoir les visualiser cartographiquement.

1.1.3.3. Méthodologie de Gephi



Dans le prolongement du Navicrawler, Gephi visualise sous forme de graphe une cartographie des liens entre sites. Sur le logiciel, les sites, et les liens qui les relient, apparaissent lors de la première visualisation en un amas. Pour permettre une meilleure visualisation, Gephi propose des algorithmes qui calculent les écarts entre les sites. Pour la recherche, l'algorithme « Yifan Fu proportionnel » a été choisi. Il dégage rapidement l'éloignement, ou au contraire le rapprochement entre les sites. Il est complété avec l'algorithme « Label Ajust » qui permet de pouvoir lire les noms des sites sans qu'ils ne se superposent. On obtient ainsi une vision subjective de la place des sites selon leurs plus ou moins grand nombre de liens entre eux. Cet aspect est renforcé par le choix du nombre de liens entrants et du nombre de liens sortants : la recherche a choisi de prendre en compte les deux. Les sites recevant le plus grand nombre de ces deux types de liens apparaissent ainsi de manière plus lisible sur la carte.

Gephi apporte à l'analyse des réseaux une visualisation simple et rapide des liens entre les sites de l'inventaire. Il rend visibles des réseaux habituellement invisibles sous un format cartographique connu du plus grand nombre.

Ces différentes étapes retracent la méthodologie d'ensemble de la première partie. Elle permet d'apporter aux sites Internet différentes méthodes d'analyse et des descriptions les plus précises possibles. Mais avant toute analyse, il est nécessaire de classer ces sites les uns par rapport aux autres afin de mettre en avant leurs points communs et leurs grandes caractéristiques.

1.2. Typologie des sites enquêtés

Parmi les sites répertoriés, il est possible d'établir un classement des données diffusées selon cinq critères : un critère par auteur, un critère géographique, des fonctionnalités proposées, du nombre de biodiversités, et enfin de validations des données.

1.2.1. Variables descriptives des sites enquêtés

La biodiversité est une thématique partagée par de nombreuses personnes enquêtées, cette multiplicité se retrouve également dans les types de diffuseurs de données. Parmi eux, on peut lister les sites des institutions publiques, les sites des structures privées ceux des associations et des sites participatifs et/ou privés.

1.2.1.1. Les sites des institutions publiques proposant des données généralistes

Parmi les sites d'institutions publiques, on peut faire une différence entre le simple organisme centralisateur de données et celui ajoutant à cet objectif la création de données.

i) **Les institutions publiques** ont un rôle de diffusion de la donnée établi par la loi : Internet en est un support privilégié. La donnée sur la biodiversité, souvent très généraliste, est reprise de différentes sources de données, puis centralisée, parfois retravaillée avant d'apparaître sur le site. C'est le cas des données informant sur une situation législative (zonage ZNIEFF, Parc Naturel) et qui utilisent [la cartographie classique non-dynamique](#) ou pour celles qui, équipées, possèdent une base de données. Il peut également s'agir de sites Internet plus spécialisés dans les statistiques et accrédités par une instance supérieure : la base de données trouve une utilité renforcée dans la présentation des données centralisées (le portail [SOeS](#) menant vers [EIDER](#)).

²²Site de téléchargement et présentation : <https://addons.mozilla.org/fr/firefox/addon/flem/>

ii) La donnée peut aussi, en plus d'être simplement diffusée sur Internet avoir été, au moins en partie, produite par la structure : il s'agit alors d'une **donnée spécialisée dans le domaine d'intervention de l'institution**. Elle est produite et centralisée au niveau national ([INPN](#)) ou local avec des structures comme les [DREAL](#) pour les données liées à l'aménagement ou les [conservatoires botaniques](#) pour les données sur la flore.

1.2.1.2. Les sites de structures privées proposant des données en lien avec leur cadre d'étude

Bien que la législation Aarhus et INSPIRE ne s'applique pas aux structures privées, certaines choisissent néanmoins de diffuser leurs données. Elles ont été peu rencontrées durant l'étude, ce qui ne permet pas de les caractériser finement. Leur politique de diffusion semble en lien avec les problématiques des administrations publiques avec par exemple des données sur l'aménagement ([IAU](#)) ou dans le cas des fondations pour mieux se faire connaître auprès du public.

1.2.1.3. Les sites des associations proposant des données selon leurs spécificités territoriales et leurs thématiques

Au sein des associations, prises au sens large, il existe également une grande multiplicité de cas. Toutes ne sont pas identiques, tant sur leurs territoires d'actions, que dans leurs buts vis-à-vis de la diffusion.

i) Il existe une multiplicité de **petites associations** (cent adhérents environ) recueillant des données, naturalistes pour la plupart, à un niveau régional, local, voire très localisées dans l'espace et diffusant ainsi les données qui ont été trouvées sur ce même territoire. Les plus petites n'ont pas de bases, mais notent le minimum d'information permettant d'établir une donnée naturaliste ([AOMSL](#)), ou une liste des espèces présentes sur leur territoire ([GMHL](#)). Ces deux types de données sont en effet faciles à diffuser.

ii) Pour **les associations de taille moyenne**, les problématiques sont les mêmes que pour les plus petites associations. Bien implantées sur le territoire, souvent avec un relais national, elles maîtrisent la technologie et il leur est possible d'utiliser une application Google Map sur laquelle elles font apparaître leurs données ([Alsace Nature](#)). Certaines décident d'opter pour une base de données permettant d'obtenir des données et en même temps de les diffuser, proposant ainsi des données qui ne sont pas disponibles sur les sites des institutions publiques ([VisioNature](#)).

iii) **Les associations régionales**, bien reliées entre elles au niveau national, peuvent également diffuser de l'information à cette échelle plus généraliste ([ONFCS](#)). Le processus de collecte de données est décidé à un échelon national et proposé au niveau local, souvent dans le cadre de programmes ou de problématiques à une échelle nationale. La base est alors un moyen efficace pour présenter l'information et d'en permettre l'interrogation par les personnes enquêtées aussi bien au niveau régional que national ([VisioNature](#)).

1.2.1.4. Les sites participatifs proposant des projets ciblés

Sites mis en place et gérés par une ou un groupe de personnes privées, les données présentes répondent à un besoin de partager des données ([Deliry](#)). Ils n'ont pas été étudiés pour le mémoire du fait des difficultés à rencontrer leurs acteurs et contributeurs, mais il semble s'agir de données difficiles à rassembler par une seule autorité publique, ou dont les contributeurs souhaitent pouvoir en débattre avec d'autres personnes.

On remarque donc à partir de ces informations une grande différenciation entre d'un côté les institutions proposant des données nationales en rapport avec l'aménagement du territoire, et de l'autre les associations s'occupant de données plus complexes à recueillir sur un territoire donné.

1.2.2. Variable d'unité géographique des sites Internet

Les sites sur la biodiversité prennent en compte différents espaces qui leur permettent d'établir facilement un classement.

1.2.2.1. Sites de portée nationale

i) Il s'agit de **sites d'institutions** proposant de l'information à l'échelle de la France en résumant ainsi une thématique de la biodiversité, aussi bien législative (ZNIEFF sur [CARMEN](#)), que paysagère ([CLC](#), [ONF](#)).

ii) Les **sites d'associations** s'appuient quant à eux sur les données de leurs antennes régionales et proposent une synthèse des données récoltées au niveau régional ([ONFCS](#)).

1.2.2.2. Sites régionaux

Il s'agit de sites proposant des informations à un niveau régional. Ils appartiennent en majorité à des institutions publiques chargées d'étudier le territoire à une échelle assez généraliste en terme de politiques ([DREAL](#), conservatoire des sites, [ORE](#)).

1.2.2.3. Sites départementaux et locaux

Il s'agit de sites proposant des données au niveau départemental ou à un niveau inférieur. Elles sont produites de manière plus efficace et plus complète grâce à leur emprise géographique plus limitée ([Conseil général de la Creuse](#), [Orchidées des Hautes-Alpes](#), [Invertébrés de l'Isle Crémieu](#))

1.2.2.4. Autre unité géographique

Pour répondre à des problématiques communes à un même espace climatique ou biogéographique, certains sites proposent des données prises en compte à une échelle plus grande (méditerranée, [bassin parisien](#), [Provence...](#)). Elles permettent de ne pas fragmenter des études qui peuvent être rapprochées par leurs points communs. Leur intégration est plus difficile dans les politiques régionales.

Ces unités permettent de mieux comprendre les champs d'application des données et donc leurs utilisations aux niveaux territoriaux associés.

1.2.3. Variable de fonctionnalités des sites Internet

Les sites Internet, et plus particulièrement les bases de données dans ce cas précis, proposent différents outils pour accentuer leur travail de diffusion.

1.2.3.1. Sites Internet de consultation simple

En tout premier, les bases peuvent être définies par l'absence de ces outils supplémentaires, proposant donc une consultation « simple ». L'utilisateur qui souhaiterait consulter la donnée a uniquement à sa disposition la possibilité ou non de voir la couche de donnée, d'en moduler la transparence, de faire apparaître ou non les données les plus anciennes, sans pouvoir la télécharger (certains [CARMEN](#) comme en Martinique).

1.2.3.2. Sites Internet proposant des fonctionnalités externes

Pour une deuxième catégorie de bases de données, il est possible, en plus des possibilités précédentes, de télécharger les données, voire d'appeler d'autres données en interopérabilité. Le but est de pouvoir les retraiter et d'en tirer des conclusions pour des travaux et des analyses. Néanmoins, pour le téléchargement de données shapes, les couches de données doivent être intégrées à des logiciels de SIG, ce que ne maîtrise pas toujours l'internaute consultant les données ([CARMEN](#), [INPN](#)).

1.2.3.3. Sites Internet à fonctionnalités avancées

Pour cette raison, le troisième type de fonctionnalités propose quelques-unes des possibilités des outils de gestion de base de données spatiales, comme la sélection de zones avec la mesure précise de la zone sélectionnée ([SIGALE](#), [IAU](#)). Certaines bases de données sur Internet proposent même des fonctionnalités avancées, comme la possibilité de faire des requêtes spatiales ([SILENE](#)). Il est parfois possible néanmoins de télécharger les couches d'informations ou d'obtenir des

données en interopérabilité. Les données ainsi interrogées et traitées permettent d'éviter l'utilisation d'un logiciel SIG et d'imprimer directement le résultat de sa recherche.

Ces différentes fonctionnalités permettent de prendre en compte les besoins des différentes personnes enquêtées concernant les données et les traitements géographiques possibles. Elles sont également des indicateurs du développement de la base de données, de son dynamisme et de ses capacités d'innovation en proposant à ses utilisateurs des outils qui n'existent pas sur d'autres sites et qui rencontrent du succès.

1.2.4. Richesse des sites Internet sur la biodiversité

En fonction des thématiques incluses dans les sites Internet, on peut établir un classement des sites en fonction de la diversité de leur contenu sur le modèle observé en 1.2.3.

1.2.4.1. Sites au contenu très spécialisé

Il s'agit de sites proposant un ou deux thèmes sur la biodiversité. Ils sont très spécialisés, présentent des données, des outils et des critères spécifiques à l'espèce. Il peut s'agir uniquement de données sur la flore ([CHLORIS](#)) ou, au sein des données sur la faune, uniquement d'un groupe ([avifaune](#)).

1.2.4.2. Sites diversifiés ou peu spécialisés

Sites proposant trois à cinq dimensions sur la biodiversité, ils peuvent se subdiviser en fonction de leur thématique.

- i) Certaines bases de données ont été créées pour **répondre à une problématique particulière**, comme par exemple des questions d'aménagement du territoire : à cette fin, les données présentées sont généralistes et diversifiées pour prendre en compte le maximum de critères ([IAU](#)). La biodiversité y est présentée comme un critère parmi d'autres et la base n'est pas centralisée sur ce type de données, ni sur ses spécificités.
- ii) La base de donnée peut également avoir un rôle de connaissance stricte sur un type de donnée, comme la faune ([VisioNature](#)). Le but de la base n'est plus alors simplement de centraliser la donnée, mais de permettre par la suite d'obtenir un autre type de document (atlas).
- iii) Certaines bases sont également plus **spécifiques à certains espaces ou certains milieux** (marais, mer). Pour garder les particularités d'études de ce dernier, la base est adaptée et personnalisée pour l'étude ([IFREMER](#)).

1.2.4.3. Sites très diversifiés

Il s'agit de sites prenant en compte plus de cinq dimensions de la biodiversité. Ils offrent une approche complète sur la biodiversité. L'emprise territoriale est alors plus réduite de manière à être exhaustive ([Atlas des Parcs Nationaux](#)).

Les données présentes sur le site permettent de classer son statut : référence dans un domaine, il a de fortes chances de proposer toutes les informations sur une problématique précise. Diversifié, il permet de réunir de manière pratique le plus d'informations possible en un seul site.

1.2.5. Types de validation des données des sites

Afin qu'elles puissent être intégrées à des documents légaux (type ZNIEFF ou Natura 2000), les données doivent être validées par une autorité compétente. C'est la présence de cette validation qui peut permettre de classer les données.

1.2.5.1. Sites aux données non-validées

Sur ces sites, les données n'ont pas été validées ou la validation est uniquement interne et donc non reconnue au niveau national. L'étude y intègre les sites participatifs, même si la présence de spécialistes peut éviter les erreurs ([Telabotanica](#)). Par défaut, l'inventaire y inclut les sites dont le processus de vérification n'est pas inscrit sur le site Internet.

1.2.5.2. Sites aux données validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN)

Il s'agit de sites dont les données ont été validées par une autorité régionale compétente composée de personnalités reconnues dans les domaines dédiés du conseil. Les données acquièrent ainsi une plus grande reconnaissance.

1.2.5.3. Sites aux données validées par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN)

Il s'agit de sites dont les procédures, les méthodes de prélèvement ou les zonages réglementaires ont été vérifiés, acceptés et reconnus par le Muséum ([INPN](#)).

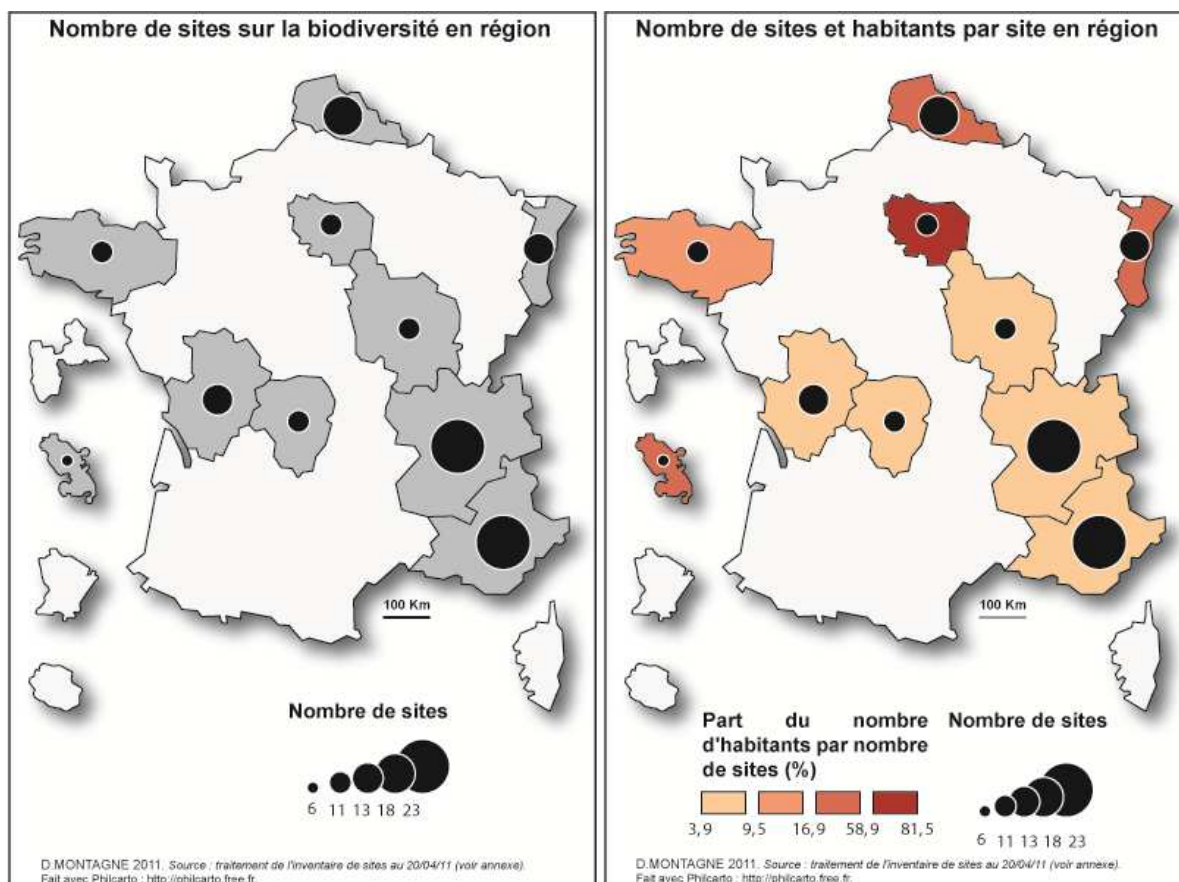
La validation permet à la donnée d'être légitimée auprès des autorités compétentes et donc de pouvoir être intégrée dans des processus d'étude et de protection. Ce critère doit permettre de savoir comment la donnée pourra être intégrée aux futures études.

Ces différents moyens de caractériser les données et les bases de données permettent de mieux rendre compte de leur diversité et de leurs buts. Ils doivent permettre de classer les sites Internet entre eux et de les décrire de manière plus facile et rapide.

1.3. La variation spatiale de l'offre de données en accès libre sur la biodiversité : premiers constats par analyse cartographique

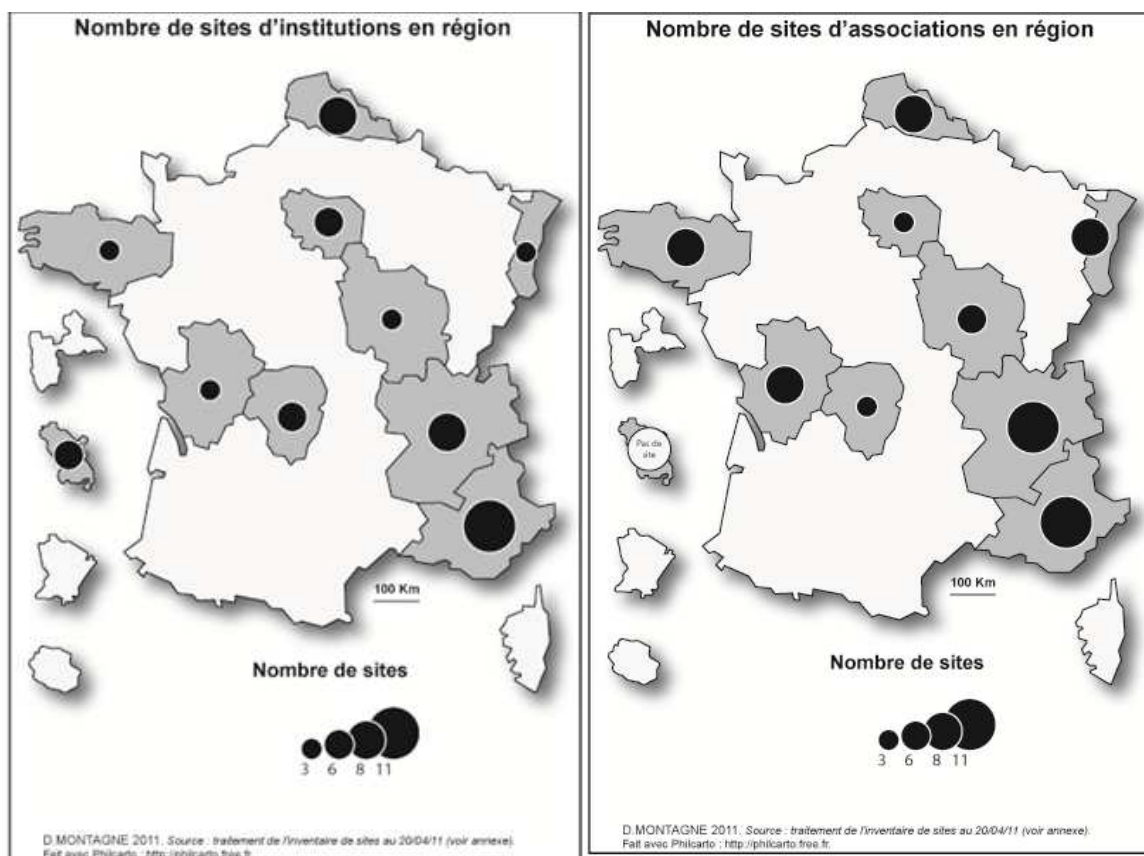
L'inventaire des sites Internet a permis dans un premier temps de lister les différentes sources d'informations en accès libre sur Internet sur la biodiversité. En premier lieu, il faut tout d'abord noter que le tableau comparatif effectué²³ se fonde sur des observations de sites Internet. Si une donnée est marquée comme présente, c'est donc qu'elle a été vue sur le site au cours de la recherche. Toutefois il est possible que des données n'aient pas été repérées, à cause de la taille du site, ou de leur présence dans des onglets moins liés à la question de la biodiversité et de l'environnement en général. L'inventaire a également été effectué à un instant précis : la version finalisée a été faite au mois d'avril 2011 et les facteurs décrivant les sites recherchés fin mai-début juin 2011. Il est donc possible qu'avec l'apparition de nouvelles bases, ou de l'enrichissement des anciennes, les résultats deviennent rapidement obsolètes. Les chiffres avancés doivent donc être analysés en tenant compte de ce biais. L'inventaire réalisé permet d'effectuer un bilan statistique afin de caractériser de manière générale les données. Ces aspects généraux prennent notamment en compte l'emprise géographique des données fournies, les auteurs des données, le type de biodiversité diffusé, le format des données, leur mode de validation et leur niveau d'interopérabilité. Ces éléments seront décrits à partir de cartes commentées et accompagnées d'hypothèses permettant d'expliquer la situation observée.

²³ Cf : annexe 2



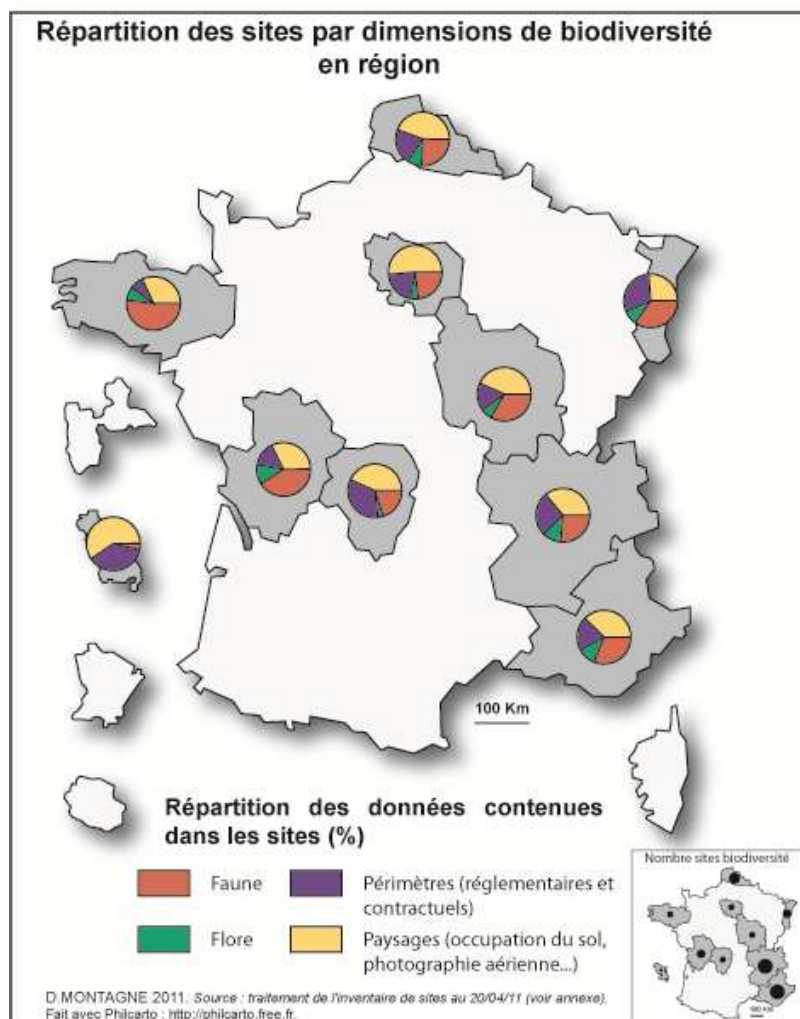
Cette carte présente en données quantitatives de stock le nombre de sites sur la biodiversité, ainsi qu'en données qualitatives de taux, le nombre d'habitants en milliers pour un site sur la biodiversité. Les sites sont plus présents aux frontières de la France et plus particulièrement en Rhône-Alpes (24 sites), PACA (23 sites) et NPDC (18 sites). Au contraire, les sites sont moins nombreux dans la COM, la Martinique n'en ayant que 6, et dans les régions situées dans la « diagonale du vide », comme le Limousin et la Bourgogne. Cette carte doit être mise en parallèle avec celle sur le « nombre d'habitants par nombre de sites en région », qui permet de relativiser ces différences avec le facteur du nombre d'habitants. Certaines régions étant plus habitées, elles ont potentiellement plus de chances d'avoir des sites Internet ouverts sur la biodiversité. En effet, le Limousin propose un site pour en moyenne 3,9 habitants, contre par exemple 58,7 habitants en IDF. Certaines régions restent dans les deux cas à un niveau moyen, comme le Poitou-Charentes, tandis que d'autres voient l'importance du nombre de leur site diminuer (Rhône-Alpes, PACA). Par comparaison avec le nombre d'habitants, il semble donc y avoir relativement plus de sites sur la biodiversité dans le sud de la France sur une ligne allant du Poitou-Charentes à la Bourgogne.

Il se pourrait que les régions du sud de la France proposent plus de sites sur la biodiversité à cause de leur richesse naturelle en espèces et leur place de carrefour de rencontres entre différents climats et habitats. Cette diversité pourrait entraîner un plus grand nombre de zones de protection, donc d'observation (parcs) et de comptages de la faune. Quant à l'importance des données aux zones frontalières, elle pourrait être due à un plus important dynamisme européen et une plus grande coopération entre les pays. Sur la deuxième carte, la part de sites rapportée aux habitants permet de mettre en avant l'importance du facteur de population dans la création de sites sur la biodiversité voire mettre en avant des initiatives de la part d'institutions publiques dans la thématique de la biodiversité.



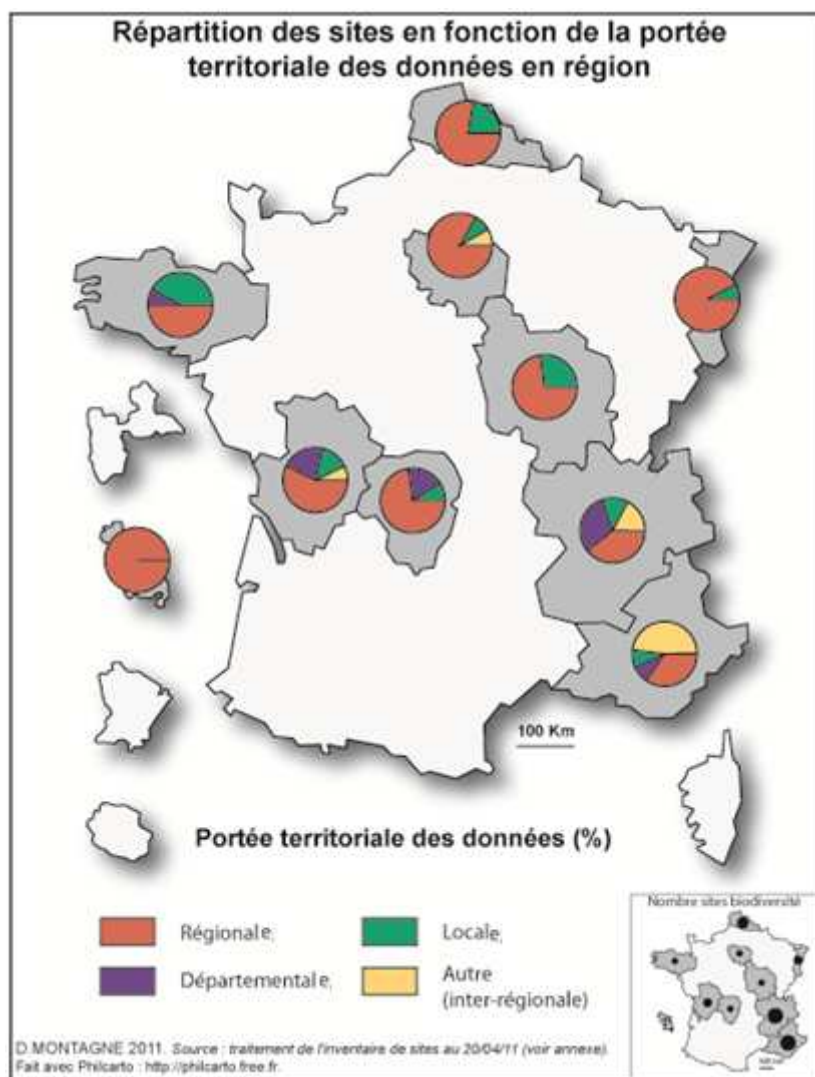
Ces deux cartes quantitatives de stock permettent de comparer le nombre de sites des deux principaux diffuseurs de l'information sur la biodiversité. La première carte, présentant le nombre de sites d'institutions publiques, permet de remarquer leur nombre plus important en PACA (11 sites), Rhône-Alpes et en NPDC (8 sites). Ils sont au contraire moins nombreux en Alsace, Bourgogne, Poitou-Charentes et Bretagne (3 à 4 sites). La même carte pour les sites d'associations présente des similitudes avec 12 et 10 sites pour la région Rhône-Alpes et PACA, ainsi que 9 sites pour le NPDC. La Bourgogne est également une des régions proposant le moins de sites d'associations sur la biodiversité (7 sites). Toutefois, par comparaison avec les institutions publiques, les sites d'associations sont moins nombreux en Martinique où aucun site d'association n'a été trouvé, ainsi qu'en Limousin (4 sites). Au contraire, le nombre de sites en Alsace et en Poitou-Charentes (10 sites) est plus important.

Ces éléments pourraient être expliqués par le dynamisme des institutions et des associations en région, ou par le nombre de biodiversités prises en compte sur les sites Internet. En effet, s'il existe une dynamique associative régionale, celle-ci peut expliquer leur nombre plus important. De même, un site d'institution publique réunissant tous les acteurs institutionnels ne rend pas indispensable l'existence d'autres sites remplissant la même fonction.



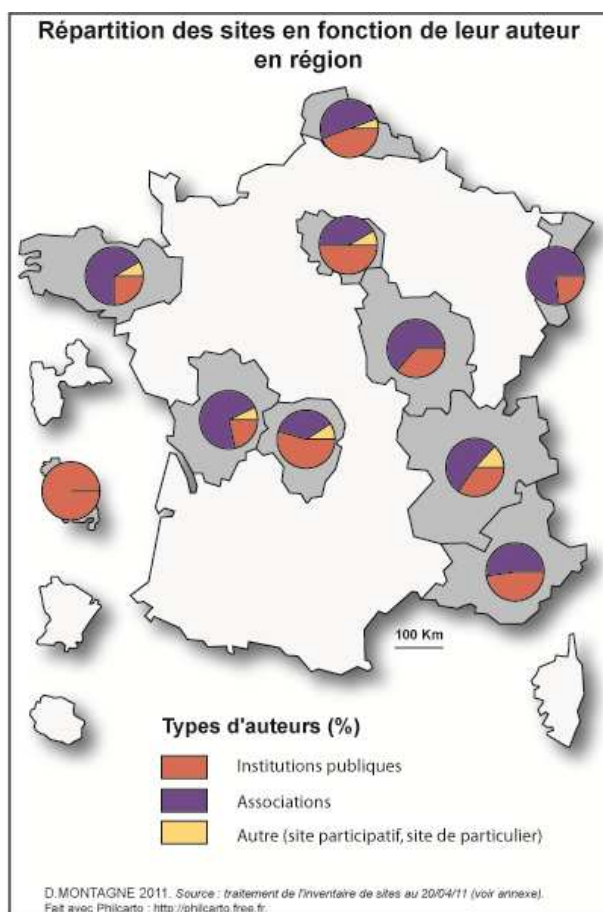
Cette carte propose quatre données quantitatives de taux reprenant les thématiques de la biodiversité en région. Dans leur majorité, les paysages sont les informations que l'on retrouve le plus souvent, comme en Martinique ou en IDF où elles sont présentes sur la majorité des sites. Quelques régions sont moins concernées, comme celles du sud de la France ainsi que la Bretagne. C'est également le cas des périmètres réglementaires pour la Martinique (37%), le Limousin (33%) et l'Alsace. Ici aussi, la Bretagne, mais aussi la Bourgogne et le Poitou-Charentes sont moins concernées. Les données sur la faune sont plus présentes en Bretagne ainsi qu'en Alsace et Poitou-Charentes, tandis que la Martinique, le Limousin et l'IDF sont des régions aux sites beaucoup moins fournis. La flore est un ensemble plus homogène dans toutes les régions (7%), sauf dans le Limousin où il ne représente que 3% et en Martinique, où il est absent. Quelques régions néanmoins semblent proposer davantage de sites sur le sujet que la moyenne nationale, comme PACA, Rhône-Alpes et le Poitou-Charentes (11%).

Ces résultats pourraient être expliqués par une plus grande importance des institutions publiques dans les régions où les paysages et les périmètres sont des thématiques majoritaires. Les différences concernant la faune pourraient être dues ici encore à la présence d'associations proposant des données, et donc diminuant la part des autres informations, comme les paysages. Le taux pratiquement constant de données sur la flore peut être dû à la présence des conservatoires qui apporteraient un nombre de sites très proche entre les régions.



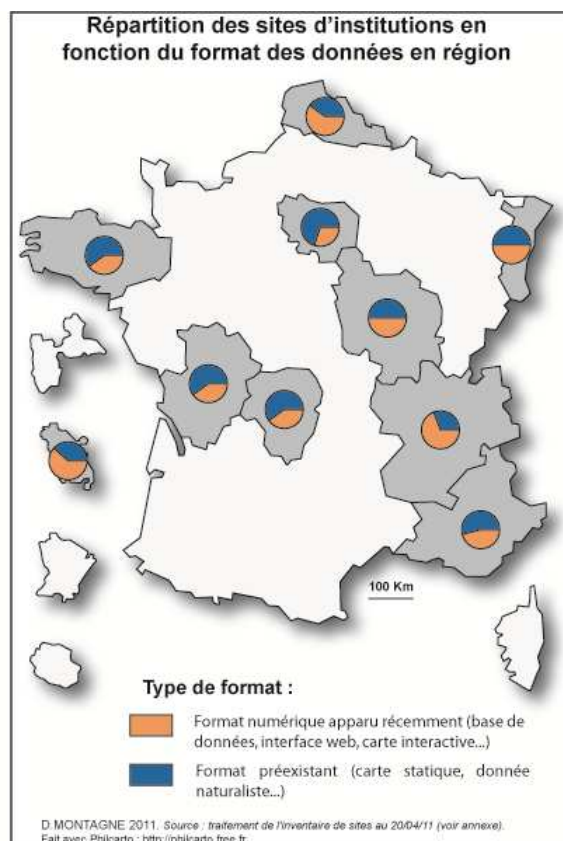
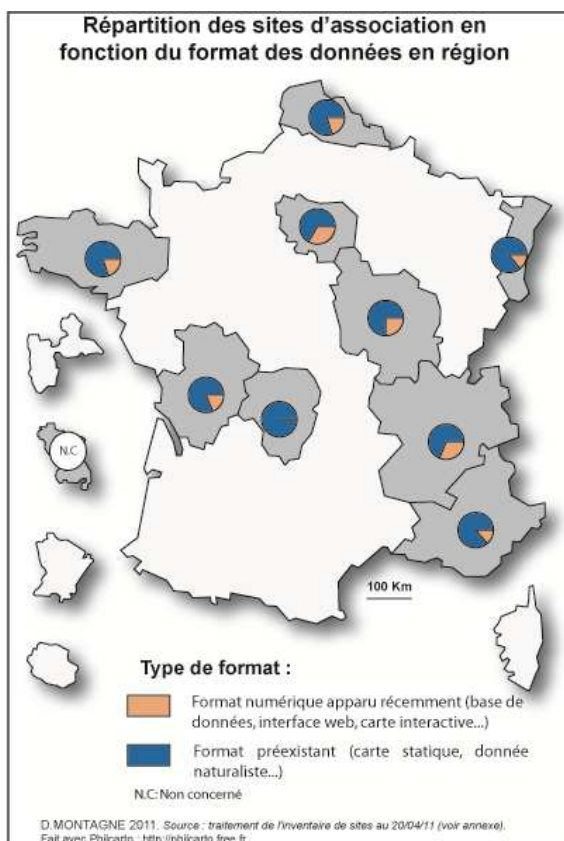
Cette carte montre quatre données quantitatives de taux sur la portée territoriale des sites de l'inventaire. Dans une large diagonale partant du NPDC et de l'Alsace jusqu'au Poitou-Charentes et hors-échelle en Martinique, les sites régionaux sont majoritaires à plus de 70%, avec comme maximum la Martinique (100% des sites traitent d'un territoire régional). Seules trois régions de part et d'autre de cette ligne semblent moins concernées avec la région Rhône-Alpes et PACA, régions où le territoire régional n'est pas majoritaire, et la Bretagne, où malgré le fait que la moitié des sites traitent d'un territoire national, cette part reste très inférieure à la moyenne nationale. Les sites départementaux sont quant à eux plus présents dans une moitié sud de la France, ainsi qu'en Bretagne : 30% de sites en Rhône-Alpes à cette échelle et 21% en Poitou-Charentes. Cette échelle est donc absente des régions au nord de la France ainsi qu'en Martinique. La répartition des sites à portée locale se trouvent en majorité en Bretagne (41%) et en Bourgogne (27%) quand des régions comme PACA, IDF et Alsace comportent moins de sites à cette échelle. Les sites portant sur un autre type de territoire (bi-régional) sont présents uniquement dans quatre régions, dont PACA, où cette échelle est majoritaire par comparaison avec les autres emprises territoriales.

Ces résultats pourraient être mis en relation avec des institutions publiques productrices de données à l'échelle de la région, complétées par des données d'associations à l'emprise territoriale plus restreinte (départementale et locale). Les régions où les sites proposent un autre type de données pourraient être expliquées par des particularités territoriales comme un territoire de montagne, une région de capitale ou peut-être la présence d'observatoires regroupant une problématique sur un territoire plus large.



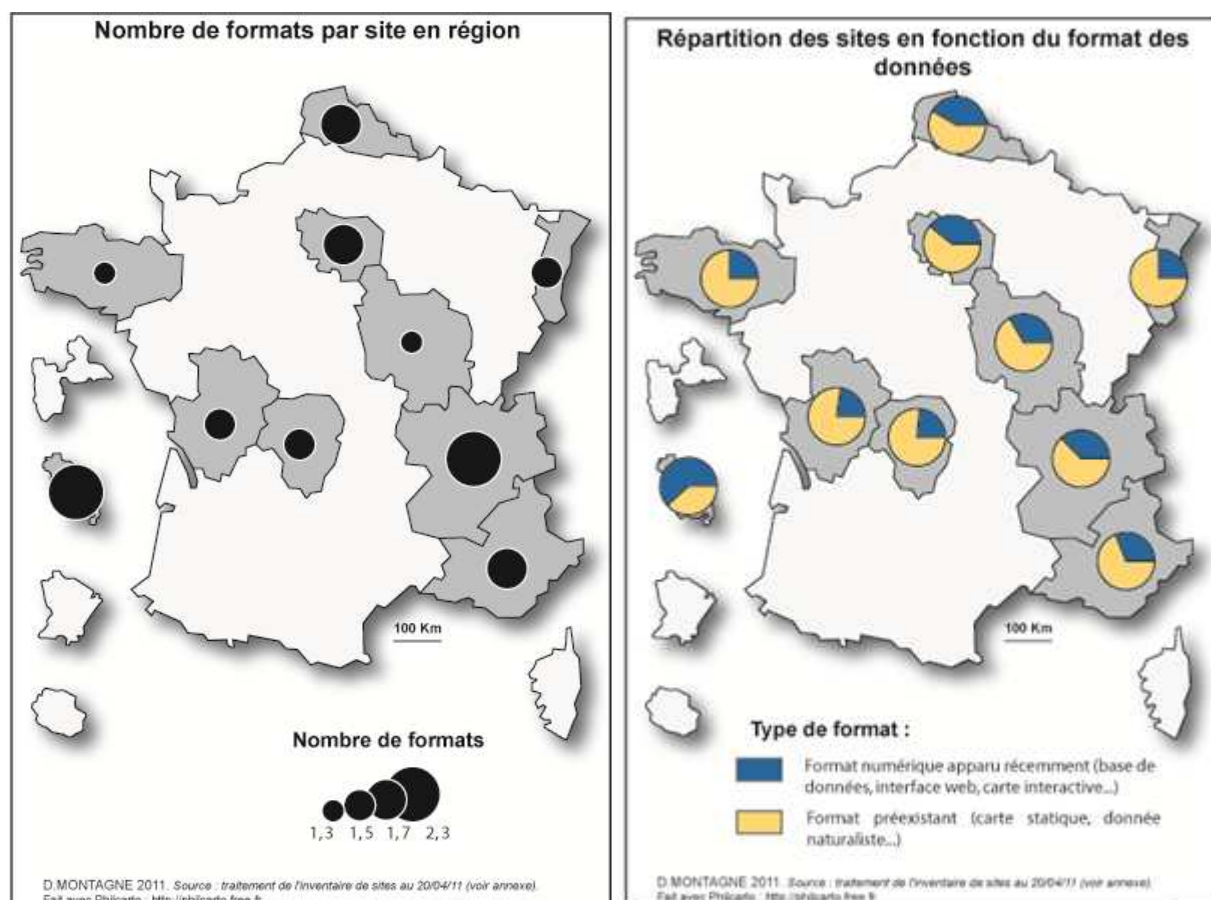
Cette carte présente par des données quantitatives de taux les trois principaux auteurs des données des sites. Les sites d'institutions publiques sont présents dans toutes les régions, leur part étant plus importante dans la COM (100%) et en Limousin, mais beaucoup moins nombreux en Poitou-Charentes et en Bretagne. Les sites d'associations occupent également une part importante des auteurs de sites, comme en Alsace (76%) en Bretagne ou en Poitou-Charentes (71%). Elles occupent au contraire une part plus réduite dans les régions où les sites d'institutions publiques sont majoritaires. Les autres auteurs de sites, comme les sites participatifs, les sites d'institutions privées et les sites de particuliers, sont quant à eux plus présents en Rhône-Alpes (13%), Bretagne et Limousin. Ce type d'auteur est absent en Alsace, PACA et Bourgogne.

La présence de données sur les sites d'associations peut être liée à une volonté de ces dernières de mettre en avant les informations obtenues par leurs adhérents, ou à une tradition historique de l'association dans cette voie. Les autres types de sites répondent peut-être à des initiatives privées en faveur de la diffusion des données.



Ces deux cartes quantitatives de taux permettent de comprendre les types de formats proposés par les deux principaux diffuseurs de données : les associations et les institutions publiques. Ces premières proposent en majorité des données dans des formats préexistants à l'avènement de l'interactivité sur Internet (cartes, inventaires...), notamment en Limousin (100%), en Alsace et en PACA. Au contraire, les formats apparus récemment se développent sur des sites localisés en IDF, en Rhône-Alpes et en Bourgogne. Les sites des autres régions en proposent une part faible (15%). Pour les formats des données contenus sur les sites des institutions publiques, même si les formats préexistants restent dans la plupart des régions majoritaires comme en IDF, en Limousin ou en Bretagne, leur part est beaucoup plus importante que pour les associations (40%, voire 50% pour des régions comme l'Alsace et la Bourgogne). La région Rhône-Alpes (69%), NPDC (60%) et Martinique (61%) sont les régions offrant le plus de sites avec ces nouveaux formats numériques.

Ces éléments pourraient être expliqués par des problématiques de coûts, les nouveaux formats numériques demandant un lourd investissement que pourraient se permettre les régions, mais qui pourrait freiner les associations au budget plus restreint. Leur budget plus important dans les régions plus peuplées et plus dynamiques sur le sujet de la biodiversité permettrait d'apporter des éléments de compréhension. Ces différences interrégionales des associations pourraient être aussi dues au temps de la diffusion de l'innovation, l'IDF et le Rhône-Alpes pouvant être plus en avance pour ces raisons. Les différences entre les institutions publiques pourraient s'expliquer par une volonté politique plus forte dans certaines régions par rapport à d'autres, ou la mise en place d'outils plus récents.

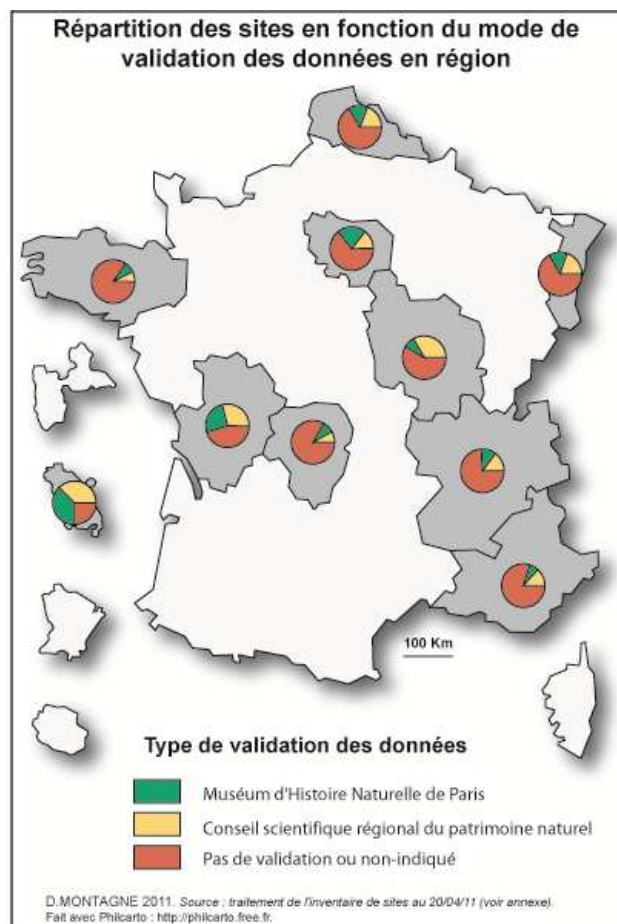


La carte de gauche présente le nombre de formats rapportés au nombre de sites et propose des données quantitatives de stock. Elle permet d'apporter des précisions aux types de biodiversités proposées en région sur chaque site. En effet, la deuxième carte pourrait être faussée par le plus grand nombre de formats dans une région. Ce nombre est plus important en Martinique (2,6) et en Rhône-Alpes (2,3). Les sites proposent donc une information sur un support plus varié dans ces régions. Au contraire, la Bretagne (1,3) et la Bourgogne (1,4) proposent moins de formats différents dans la présentation de leurs données.

Ces différences pourraient être mises en relation avec la carte sur les types de formats en région, avec notamment une plus grande acquisition des formats numériques récents par les régions Rhône-Alpes, Martinique, IDF et NPDC.

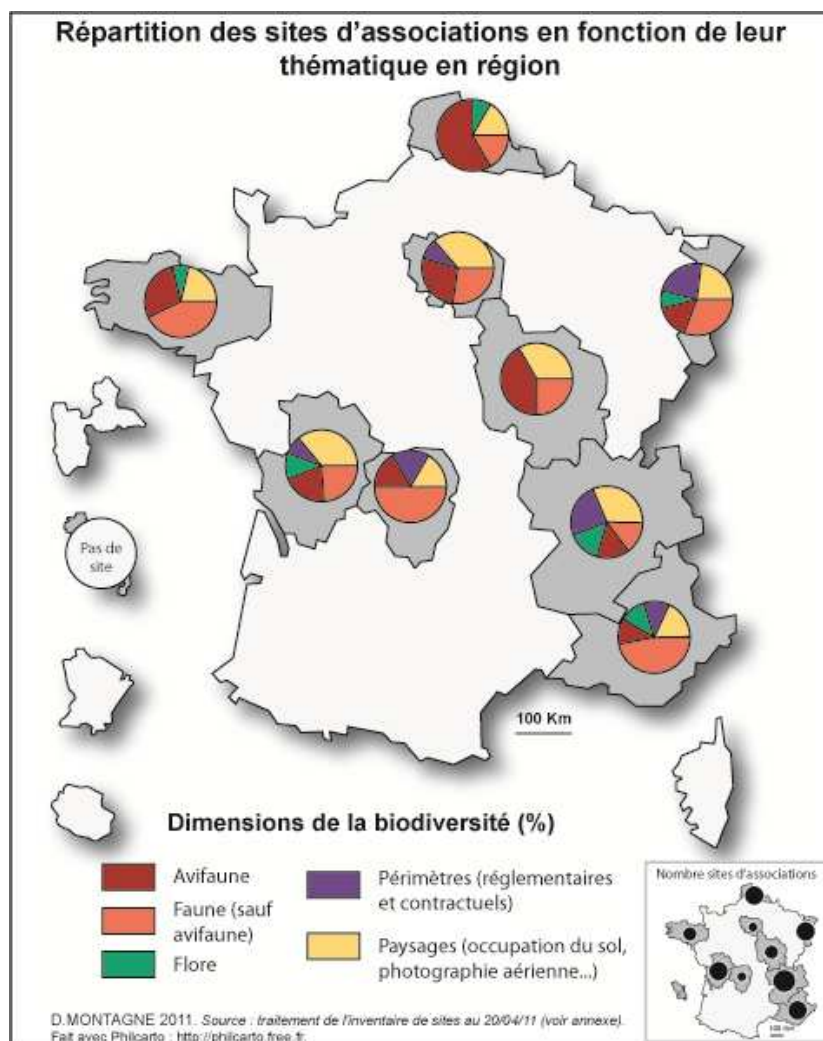
La carte de droite présente des données quantitatives de taux sur les formats en région des données des sites Internet de l'inventaire. On remarque une majorité de formats préexistant en Poitou-Charentes (77%) et en Limousin (76%) tandis que les formats numériques se développent dans des régions comme la Martinique, le NPDC et l'IDF.

Ces résultats pourraient être mis en relation avec le dynamisme des institutions publiques et leur choix de présenter des informations sur un support différent de l'habituelle cartographie, ainsi que celui d'associations sur la mise à disposition de leurs données.



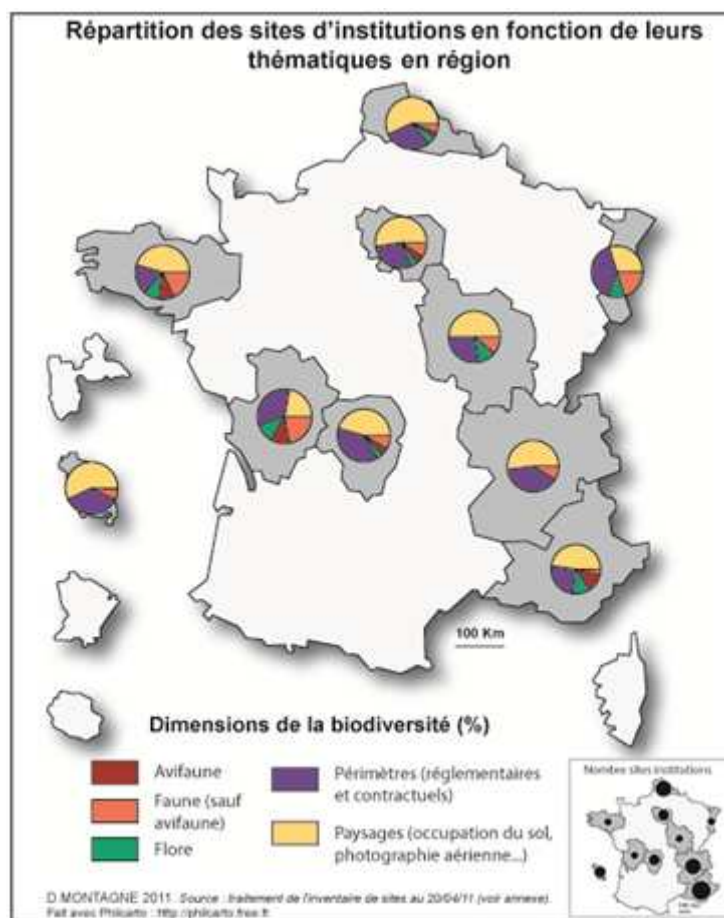
Cette carte propose des données quantitatives de taux sur les différentes validations en région. Dans sa très grande majorité, la validation n'est pas indiquée sur le site (30% en moyenne) ou n'a pas été effectuée (35%). Les régions dont les données sont les moins validées sont la Bretagne, le Limousin et PACA. Au contraire, des régions comme la Martinique et le Poitou-Charentes possèdent moins de ce type de données. La validation par le CSRPN est moins importante en région, mais la Martinique, le Poitou-Charentes et la Bourgogne possèdent plus de sites validés de cette manière que des régions comme la Bretagne et le Limousin. La validation du Muséum n'est pas non plus majoritaire : les régions comportant le plus de sites validés sont la Martinique, le Poitou-Charentes et l'IDF. A l'inverse, des régions comme la Bretagne, PACA, le Limousin et la Bourgogne possèdent peu de ce type de données.

Cet état pourrait être expliqué par une politique régionale de vérification de la donnée, ou la présence de structures nationales (IDF), ou de Muséums régionaux dynamiques.



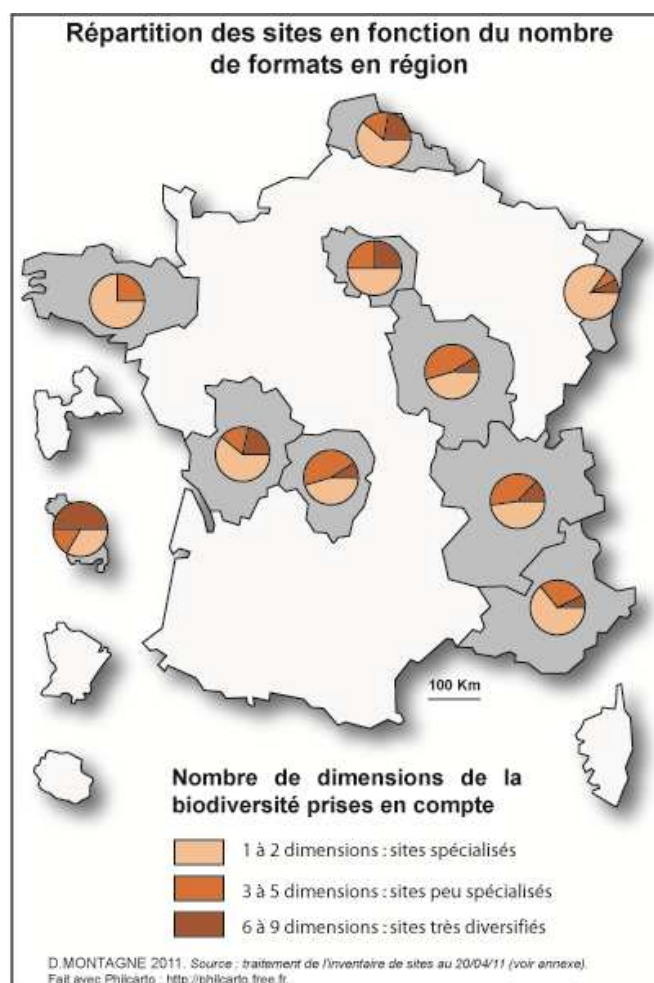
Cette carte propose cinq critères quantitatifs de taux sur les thématiques de la biodiversité développées sur les sites d'associations en région. L'avifaune est un sujet que l'on trouve dans les sites de régions en majorité sur le littoral comme en NPDC et en Bretagne avec 20% de données, ainsi que dans une région plus continentale, la Bourgogne. Les données sont, à l'inverse, moins disponibles en Alsace, en Rhône-Alpes et en PACA. La faune est une donnée produite dans une majorité de régions, comme en Limousin, Bretagne et PACA. Quelques régions sont relativement moins concernées comme le NPDC et l'IDF. Les paysages et la réglementation sont des thématiques également présentes dans la majorité des régions (paysages en IDF, périmètres en Alsace). Les données sur la flore sont des thématiques moins distribuées par les associations, et elles sont absentes dans les régions du centre de la France, comme en IDF, Bourgogne et Limousin. Les sites proposant ce type de données sont plus importants en Rhône-Alpes (14%) et en PACA (11%).

Cet état pourrait s'expliquer par la très grande diversité des thèmes traités par les associations (faune, flore) et le fait que ces dernières reprennent les données diffusées par les institutions publiques.



Cette carte propose les mêmes données quantitatives de taux, mais en changeant l'auteur des données pour les sites d'institutions publiques. Les données majoritaires sont les paysages et les périmètres réglementaires, dans toutes les régions. Néanmoins, certaines régions proposent plus de données dans certaines thématiques que la moyenne des autres régions. La faune est plus présente sur les sites Internet de Poitou-Charentes (25%), d'Alsace et de Bretagne (20%). De même, l'avifaune est peu présente sur les sites d'institutions publiques (4,5%), voire absente dans certaines régions comme l'Alsace et la Bourgogne qui ne traitent pas de ces thématiques. Seules quelques régions dépassent cette moyenne avec le Poitou-Charentes (12,5%) et PACA (10,5%). La flore est une thématique dans le même cas avec en moyenne 6% en région. Les régions Poitou-Charentes (12,5%) et PACA (10%) offrent quelques données sur le sujet. Mais comme pour l'avifaune, cette donnée est absente de régions comme le Rhône-Alpes et la Martinique.

Les institutions publiques proposeraient plus de données réglementaires et de paysages issues de la diffusion nationale. Les autres données pourraient ne pas être diffusées par les institutions publiques qui renverraient alors aux sites d'associations pour obtenir les données.



Cette carte propose des données quantitatives de taux en classant les sites suivant le nombre de thèmes mis en ligne en région en trois groupes. On remarque qu'une grande part des sites propose peu de thématiques sur la biodiversité, ce qui signifie une information monothématique, donc très spécialisée. C'est le cas en Alsace, en Bretagne et en Poitou-Charentes. Au contraire, la Bourgogne et la Martinique n'offrent pas une majorité de sites spécialisés. Les sites plus généralistes (3 à 5 thèmes sur la biodiversité) se localisent dans le centre et l'est de la France (Limousin, Bourgogne et Rhône-Alpes). Ils sont au contraire peu nombreux en Alsace et en Poitou-Charentes. Les sites généralistes (6 à 9 dimensions sur la biodiversité) sont peu nombreux en région (16%) en moyenne, avec la Bretagne, qui ne possède pas ce type de site, l'Alsace, le Limousin et la région PACA. Les sites les plus généralistes se trouvent en Martinique et en IDF (25%).

Ces éléments pourraient s'expliquer par une plus grande diffusion des données sur CARMEN pour certaines régions aux sites plus généralistes, et un plus grand nombre dans d'autres de sites plus spécialisés.

Les sites à emprise nationale sont au nombre de 63 : ils sont d'une très courte majorité des sites d'associations, 26 sites, contre 25 sites d'institutions publiques. Ils portent en majorité sur la faune (36% des sites) et sur les paysages (34%). Au sein de la thématique faune, bien que l'avifaune n'apparaisse qu'en deuxième position avec 17 sites proposant des données, cette sous-catégorie est le sujet que l'on trouve le plus facilement en France : la faune en général est constituée de très nombreuses sous-espèces. A cette échelle généraliste, les nouveaux formats de données sont plus nombreux (45% contre 33% en moyenne) qu'en région, bien que les formats traditionnels soient encore majoritaires. Les données sont proposées de manière égale par les institutions publiques et les associations. Il n'existe pas de changement par comparaison avec la région : les associations proposent en majorité des données sur la faune (42%), et l'avifaune (35%), tandis que les institutions publiques proposent des données sur les paysages et les périmètres réglementaires. Au niveau national, les institutions publiques voient leur nombre de formats récents diminuer pour arriver à égalité avec ceux plus anciens, tandis que les associations disposent toujours de moins de formats récents, même si l'écart a diminué (43% contre 19% en moyenne en région). La validation des données est plus élevée qu'en région avec 10% des données validées par le Muséum de Paris et 9% (contre 8% en moyenne) mais reste malgré tout minoritaire. Les sites nationaux sont très spécialisés avec 76% de sites proposant jusqu'à deux types de biodiversité (contre 57% en région en moyenne). La baisse du nombre de sites lorsqu'on augmente la généralisation est également le cas au niveau national, mais est deux fois plus rapide. Il existe donc très peu de sites généralistes à l'échelle nationale sur la biodiversité (6%).

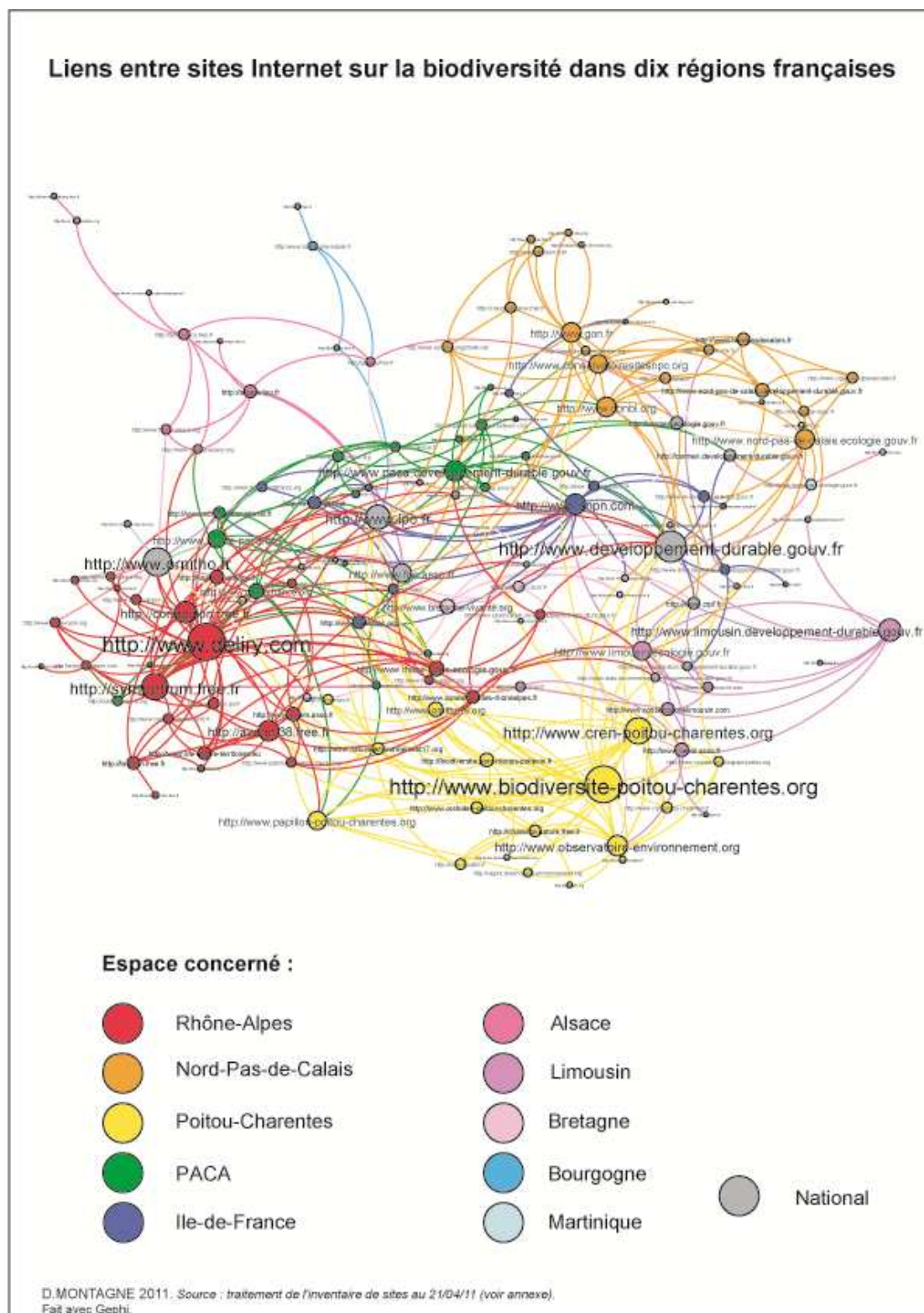
Critère	National
Nombre de sites	63
Nombre de sites d'institution	25
Nombre de sites d'associations	26
Sites « autres auteurs »	12
Nombre de sites sur la faune	27
Nombre de sites sur l'avifaune	17
Ayant deux éléments faune	6
Nombre de sites sur la flore	12
Nombre de sites sur des données réglementaire	24
Total dimension biodiversité	122
Total sites aux technologies préexistantes	72
Total sites aux nouvelles technologies	59
Total des formats	131
Nombre de sites non-valides	48
Nombre de validation du MNHN	14
Nombre de validation du CSRPN	13
Classe 1 : 1 à 2 dimensions de biodiversité	48
Classe 2 : 3 à 5 dimensions de biodiversité	11
Classe 3 : 6 à 9 de dimensions de biodiversité	4

Tableau 2 : Données de synthèse sur les sites nationaux

Ces différentes cartes et résultats issus de l'inventaire permettent d'établir des premières grandes différences entre régions. Toutefois, elles ne permettent pas de connaître les liens qui existent entre les sites, et donc de mettre en avant les plus importants. L'analyse des réseaux est donc un complément indispensable pour le déterminer.

1.4. Analyse des réseaux de sites de données étudiés sur la biodiversité

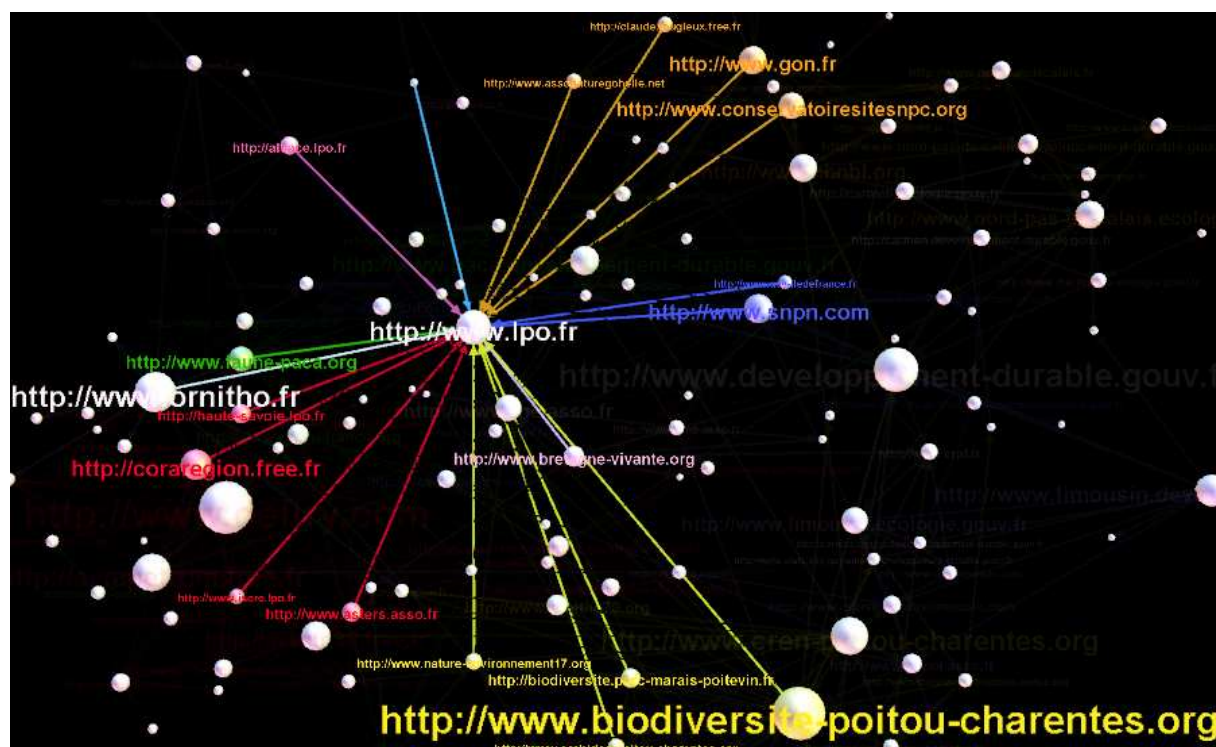
A partir de leur inventaire, on obtient des statistiques descriptives générales sur les sites. Mais il est difficile de dégager les sites majeurs les uns par rapport aux autres et les liens qui existent entre eux. C'est pour répondre à ce besoin qu'une cartographie des réseaux a été réalisée. Cette analyse des réseaux pourrait également être représentative d'un état de fait en région ou au niveau national entre les différents auteurs de sites.



La présentation des réseaux permet de remarquer, grâce aux couleurs, un agrégat de sites par même ensemble géographique : les sites proposent donc plus de liens vers des pages de leur même région d'étude. De plus, il n'apparaît pas de site de référence, un « cœur », ni de région au centre de ce graphe. On observe cependant l'importance des sites de régions dynamiques, comme la région Rhône-Alpes, NPDC et Poitou-Charentes, déjà mises en avant lors de l'analyse de l'inventaire. Dans ces deux premières régions, un site fait référence le wiki Deliry pour Rhône-Alpes et biodiversité-Poitou-Charentes pour la seconde région : un site associatif dans le premier cas, un site d'une institution publique dans le second. Gephi révèle également que Deliry est un site qui renvoie l'internaute vers d'autres sites. Il est peu cité par d'autres sites Internet et porte ainsi le nom de « hub ». Au contraire, biodiversité-Poitou-Charentes est autant référencé par d'autres sites Internet que proposant des liens externes. En NPDC, région elle aussi dynamique, il n'existe pas de site de référence : les sites sont équilibrés entre eux. Cette description ne s'applique pas non plus en région PACA, dont les sites sont moins regroupés et forment un arc de cercle entre plusieurs régions : NPDC, et en particulier Rhône-Alpes où les liens sont nombreux. Ce rapprochement pourrait être une illustration d'une réalité géographique : l'internaute vient sur un site régional pour des problématiques traitant de sa région. Ces dernières pouvant aussi s'appliquer à des régions proches géographiquement, le site est plus facilement cité. Ce cas pourrait s'étendre, excepté quelques cas particuliers, à l'ensemble du graphique (Alsace opposé au Poitou-Charentes).

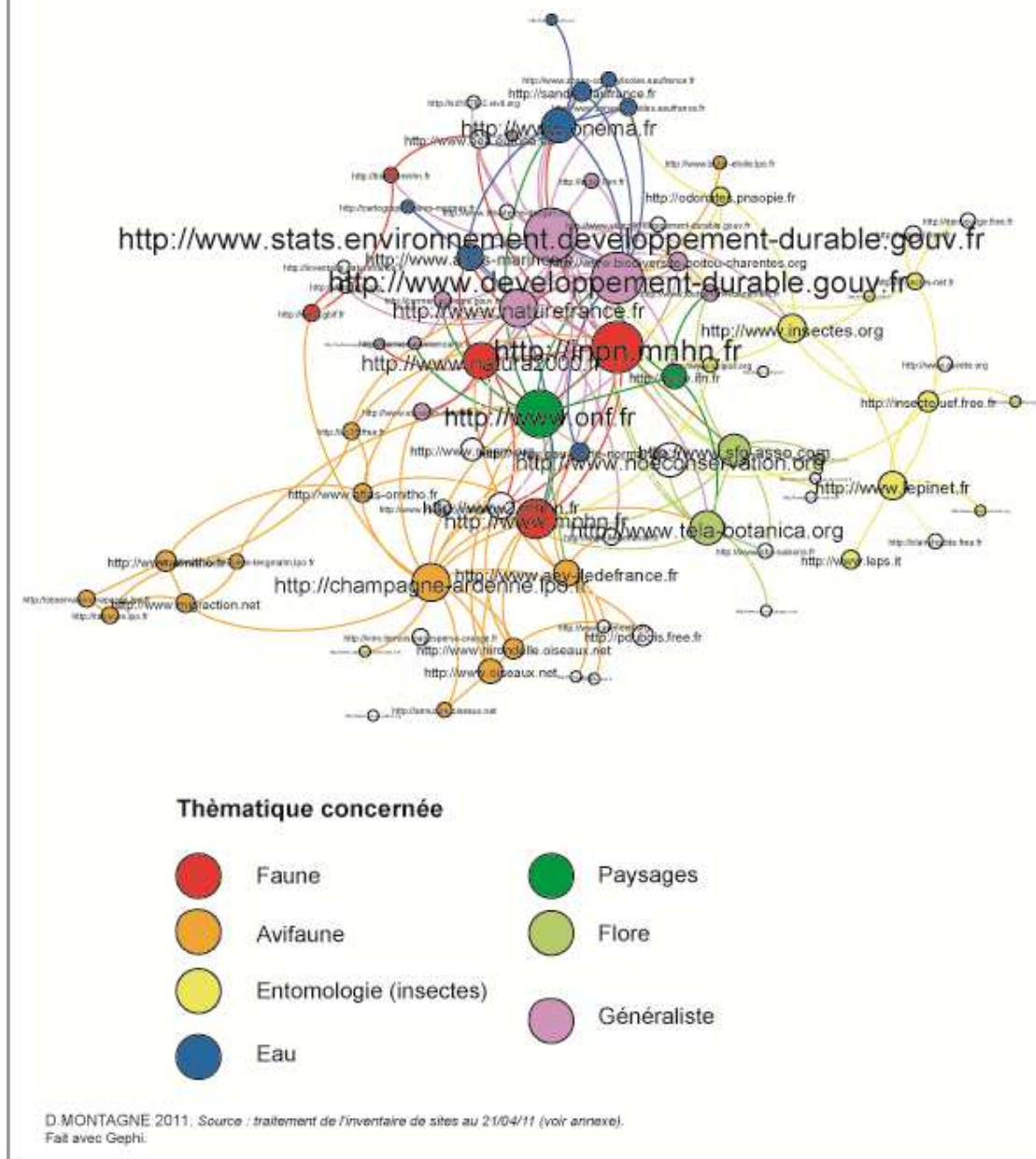
Journal of Management Inquiry 20(6) 798–814
© The Author(s) 2011
Reprints and permissions:
<http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav>

L'inverse est également vrai lorsqu'on étudie un site d'association. La LPO référence d'autres associations et peu d'institutions publiques. Ceci peut être facilement expliqué : les associations appartiennent souvent à des fédérations dont la page liste tous les adhérents. Par ce moyen, il est plus facile de trouver une information de la même qualité que celle trouvée sur le site d'où est issue la recherche. De même, les associations citent les institutions régionales dans le cadre de subventions. Lorsqu'elles en reçoivent, le contrat peut stipuler que le logo du donateur, et donc ici accompagné d'un lien, doit apparaître sur le site.



Liens entrants et sortants de www.lpo.fr au niveau régional

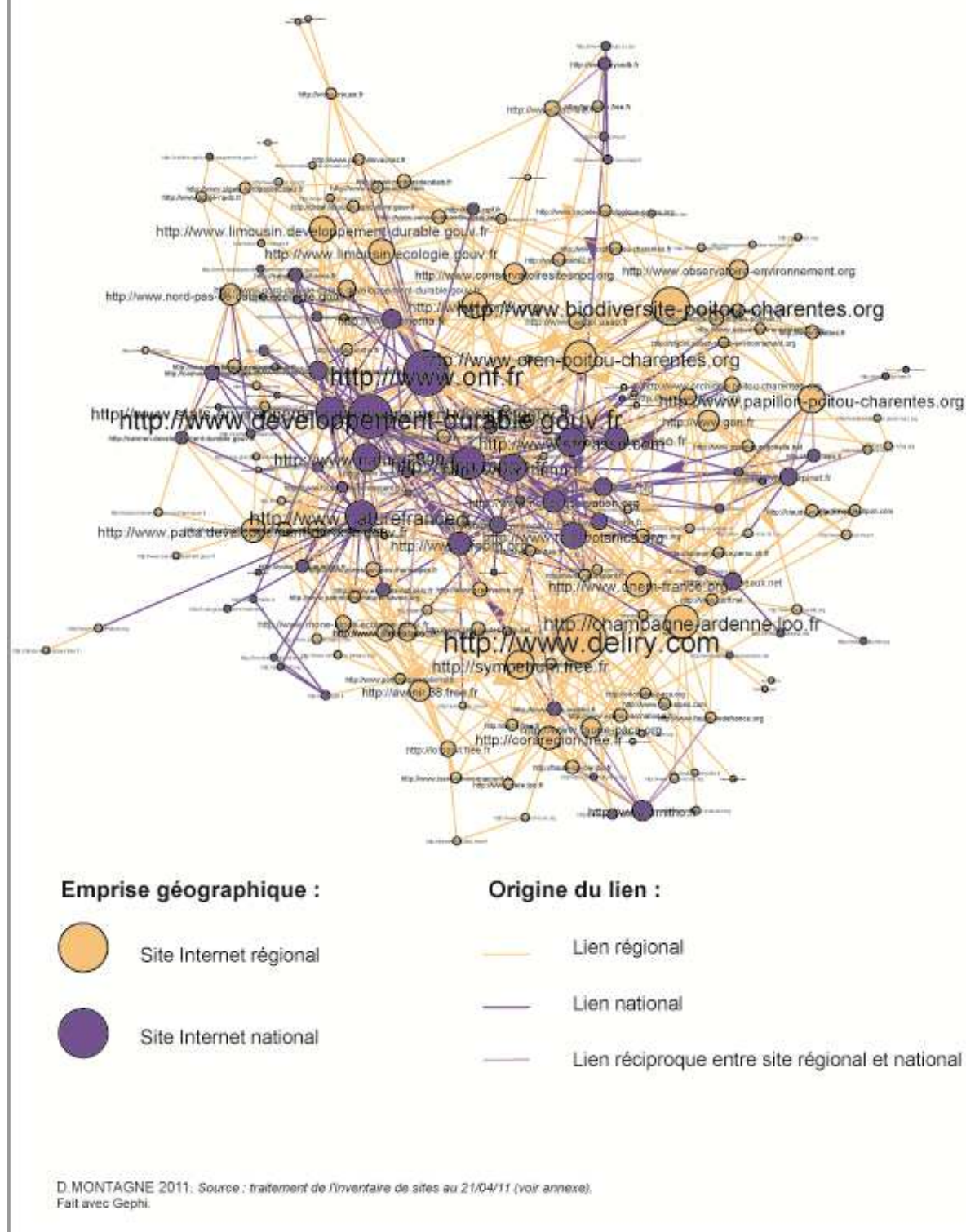
Liens entre sites Internet sur la biodiversité au niveau national



L'étude des liens entre eux au niveau national marque la place centrale des administrations publiques avec les sites en « .gouv », sites généralistes, ainsi que les sites qui y sont rattachés comme l'ONF, le MNHN ou NatureFrance. Ces sites d'institutions publiques se réfèrent entre eux, ce qui ne permet pas de définir au centre de ce graphe un « cœur » particulier. Ces sites ont également plus de liens entrants et sortants que les sites régionaux. On assiste également à un phénomène original : le site des statistiques, un hub, propose des liens vers un très grand nombre d'institutions publiques aux thématiques sur l'eau ou la forêt. Au contraire, le site développement-durable est un site « autorité », cité par de très nombreux acteurs tant associatifs qu'institutionnels, toutes thématiques de la biodiversité confondues. L'explication en est simple : dans un pays encore marqué par la centralisation, le site du Ministère de l'Environnement fait toujours référence. A proximité de ces sites nationaux, il faut noter la présence de Tela Botanica et de neoconservation.org, importants au niveau national. En périphérie se trouvent des sites d'associations ou de particuliers privés.

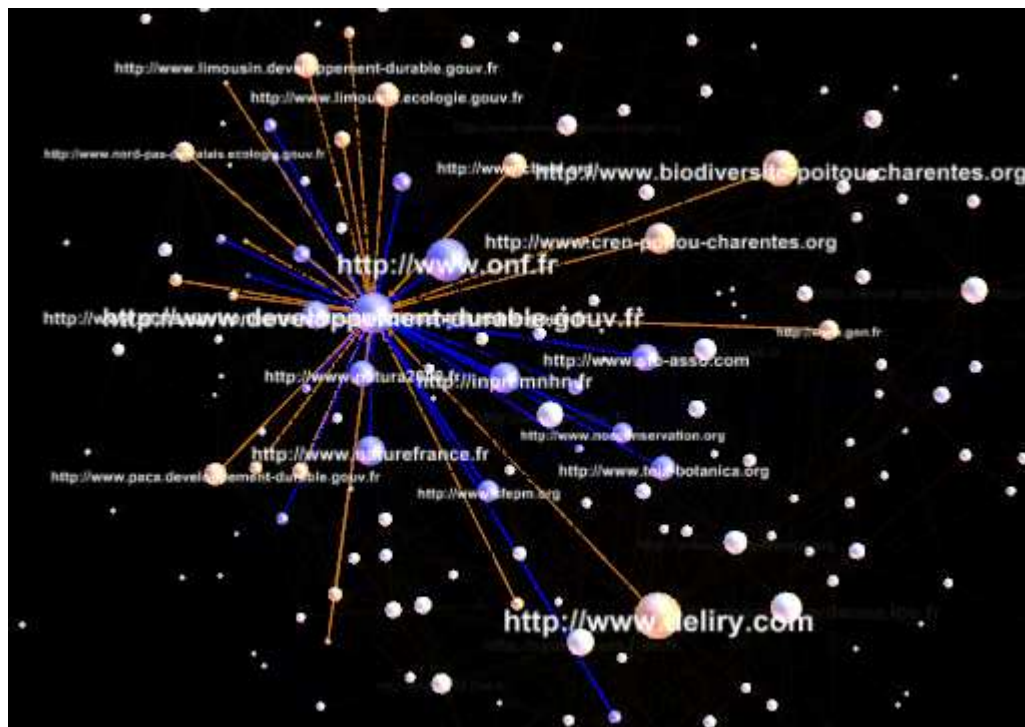
Une analyse du contenu des sites permet de faire un constat : les sites sont regroupés en agrégats sur un même sujet, l'avifaune (à gauche), l'eau (en haut), l'entomologie (à droite) et la flore entre l'avifaune et les insectes. Au contraire, les sites généralistes sont les sites d'institutions publiques et occupent une place centrale dans le graphe. Au niveau national, il semble donc exister une communauté des différentes thématiques de la biodiversité. La plus exemplaire est l'avifaune, structurée par la LPO (le site « hub » Champagne-Ardenne pour le baguage).

Liens entre sites Internet sur la biodiversité en France



La dernière carte sépare d'un côté les sites régionaux des nationaux afin de voir de manière plus fine les liens qui existent entre eux. Une fois encore, les sites nationaux occupent une place prépondérante dans le graphe, tandis que les régionaux sont relégués en périphérie. La visualisation de Gephi permet cependant d'apporter un élément complémentaire : les sites nationaux ne citent pas ou peu les sites régionaux, ce qui est moins le cas entre sites nationaux. Il

n'en n'est pas de même pour les sites régionaux mentionnant les sites nationaux. Ceci peut être expliqué par la politique des subventions. On peut également avancer l'hypothèse d'un effet de centralisation-décentralisation. Les régions se citent entre elles du fait d'une politique de décentralisation, mais appliquent encore le schéma de centralisation en se référant à des autorités nationales.



Liens entrants et sortants sur www.developpement-durable.gouv.fr au niveau national

1.5. Quelques bases emblématiques des initiatives de mise en accès libre

Pour illustrer la mise en place des données sur l'environnement, le choix a été fait de se recentrer sur les bases de données elles-mêmes. En effet, ce sont sur ces sites proposant des bases de données que l'on peut trouver le plus facilement un aperçu de la disponibilité de l'information.

1.5.1. ECOMOS : une base d'une institution privée sur les paysages en IDF



Créée en 1960 pour, comme le précise M.CAUCHETIER chargé d'étude à l'IAU, « répondre à un besoin particulier et spécifique à la région Ile-de-France, l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme est chargé de préparer les politiques d'aménagement régional »²⁴. Bien qu'ayant de nombreux liens avec les institutions publiques, c'est un organisme privé, donc non concerné directement par la directive INSPIRE et la convention d'Aarhus. Dans le prolongement de ses études sur l'occupation et la maîtrise du sol, l'IAU propose des couches d'informations environnementales et, depuis 2004, une base sur les paysages : ECOMOS. A ce titre, l'institut est un exemple original en France. La mise en ligne des couches d'informations à titre gratuit a été choisie après une discussion interne à l'IAU pour une diffusion auprès du grand public, des chercheurs, des enseignants et des étudiants. Une entrée privée dans la base est également disponible pour les professionnels. La base de l'IAU propose de très nombreuses données concernant l'aménagement, ce qui comprend des éléments sur l'environnement. Plus particulièrement, la base propose l'évolution de l'occupation du sol sur plusieurs années, l'occupation du sol en milieu naturel (ECOMOS), la diversité écologique et sa préservation (TVB). « ECOMOS a été mise en place en complément d'autres bases urbaines, afin de prendre en compte les aspects environnementaux »²⁵. La base a pris comme document de départ les Modes d'Occupation du Sol (MOS) qui sont approfondis à l'aide d'images satellites et de photographies aériennes afin d'obtenir une vue cohérente. Pour représenter les différents paysages, l'IAU a dû adopter une typologie, et a choisi de reprendre celle de CORINE Land Cover. En effet, cette dernière nomenclature, issue des travaux du programme européen, est bien adaptée aux images satellites : ECOMOS utilisant ce même support, la typologie a été reprise et aménagée pour la base^{26 27}.

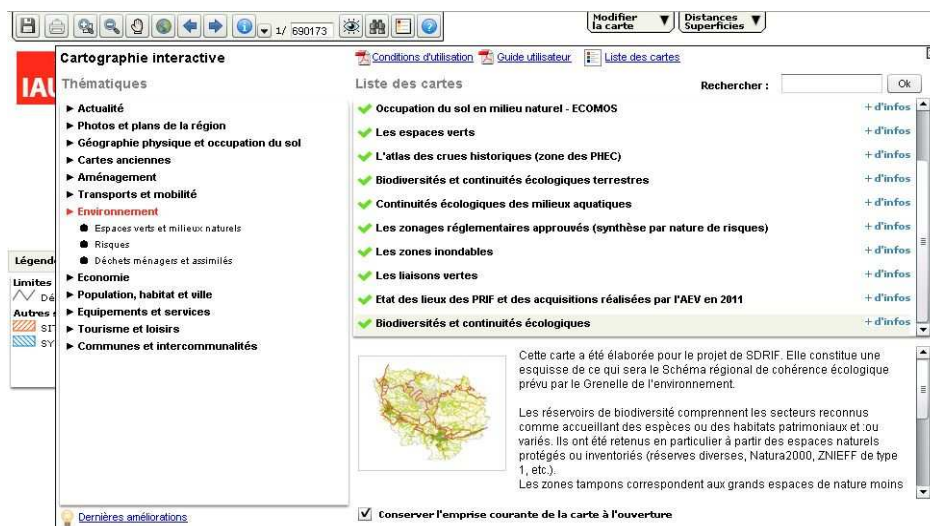
Les couches d'informations mises en ligne sont présentées en web-mapping. L'application s'ouvre sur un catalogue qui donne un aperçu de toutes les couches disponibles. Un bandeau déroulant à gauche classe les différentes cartes selon leur groupe. Il est proposé de choisir une carte avec une description courte, facilement compréhensible pour le néophyte et accompagnée d'un aperçu. Ce menu est toujours consultable et l'on y trouve les conditions d'utilisation, le guide d'utilisateur et les dernières améliorations dans un but d'aide à la consultation.

²⁴ CAUCHETIER, Entretien n°4 du 16/02/11 à l'IAU de Paris (cf : annexes)

²⁵ CAUCHETIER, *ibid*

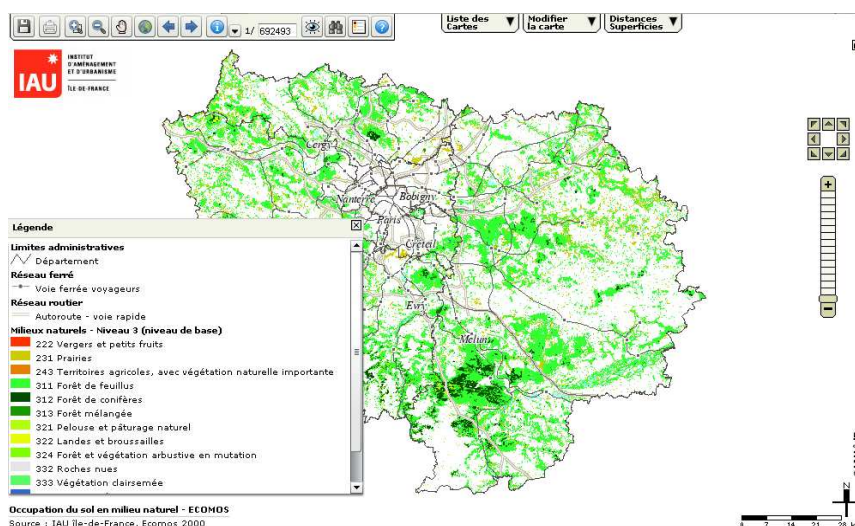
²⁶ « ECOMOS 2000 ou la cartographie détaillée des milieux naturels d'Ile-de-France », *Note rapide sur l'environnement*, n°388, IAURIF juin 2005

²⁷ « Atlas des milieux en Ile-de-France : ECOMOS », IAURIF



Page d'accueil web-mapping IAU

L'application affiche ses informations sur une carte de l'IDF et se positionne clairement pour le grand public puisque pour chaque onglet proposant une application sur la carte, une info-bulle claire explique son action.



Carte et interface web-mapping IAU

Ses fonctionnalités sont listées par ECOMOS : la navigation sur les cartes ce qui comprend également l'ajout ou la suppression des couches et des fonds de plan, l'interrogation des données cartographiées par exemple par des requêtes dont on peut exporter les résultats sous Excel, le calcul des distances et des superficies, le dessin de formes géométriques sur la carte, l'ajout d'étiquettes ainsi que l'enregistrement et l'impression de la carte. Pour certaines couches, l'utilisateur a également accès à un outil de requête spatiale. Enfin, originalité de ce module de consultation, il est possible d'avoir accès à la carte en Streetview. Cet aspect est intéressant puisqu'il reprend la technologie Google d'immersion dans les rues, très utilisée par le grand public, sans avoir à ouvrir un nouvel onglet sur son explorateur Internet ni à entrer l'adresse afin de voir à quoi ressemblent les lieux dans la réalité. L'utilisateur a donc plus facilement accès à l'information, sans avoir besoin de tutoriel, ce qui est un atout permettant d'avoir à la fois le paysage en terme de description scientifique, et le paysage tel qu'il est dans la réalité. Néanmoins, le paysage sélectionné doit se trouver à proximité d'une route afin de pouvoir avoir accès aux images de Google.

La richesse de la base ECOMOS, malgré quelques lenteurs dans le téléchargement des couches de données, repose sur son accessibilité et dans le choix de l'échelle régionale très utilisée pour les études.

1.5.2. EIDER de SOeS Environnement : une base statistique du Ministère de l'Environnement

Le SOeS Environnement est un service de statistiques rattaché au Ministère de l'Environnement et chargé de produire, comme l'INSEE, des statistiques sur différentes thématiques, notamment sur la biodiversité²⁸. Signe du dynamisme et des évolutions en cours, le site du SOeS a été totalement refondu au cours du mois de juin 2011. Quatre bases sont proposées en consultation : EIDER, l'occupation du sol CLC, Géoïdd France et Géoïdd littoral. L'étude se propose d'étudier en particulier la base de données régionale EIDER. Elle propose des tableaux détaillés, des portraits régionaux et des séries longues de données.

Le programme Ensemble Intégré des Descripteurs de l'Environnement Régional (EIDER) existe depuis 1994 avec pour but d'offrir « une base de données élémentaires, facilement mobilisables par un dispositif de requêtes simples [...] (rassemblant) les données statistiques environnementales les plus pertinentes disponibles aux niveaux régional et départemental »²⁹. La base est organisée en plusieurs onglets. Le premier décrit ce qu'EIDER propose à la consultation, un deuxième le sommaire et les trois derniers onglets les différents types d'accès possibles aux données. La base offre dans la thématique de l'environnement des données sur l'occupation du territoire et les paysages (occupation et changement du sol avec CLC), sur la forêt (surfaces de terrain boisé, surfaces forestières, surface selon l'essence dominante...) et en grande majorité des données législatives sur la flore, la faune et les écosystèmes terrestres et marins (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000, zones humides d'importance majeure, plans de chasse du grand gibier, réserves de chasses, indice STOC des citoyens, statut de la faune protégée...).

Pour chaque type de donnée, il est possible d'obtenir un tableau détaillé ou une série longue que l'utilisateur génère à partir d'un thème, complété parfois d'un sous-thème, puis une thématique d'un tableau et une région. On obtient automatiquement un tableau que l'on peut exporter en format .xls ou .csv. Ces données sont directement exploitables par des statisticiens, des cartographes, des gestionnaires et des politiques.

The screenshot shows the EIDER web application interface. It has a top navigation bar with links: EIDER, Sommaire, Tableaux détaillés, Séries longues, Portraits régionaux, and Voir le panier. Below this, there are three main selection panels: 'SÉLECTIONNEZ UN THÈME', 'SÉLECTIONNEZ UN TABLEAU', and 'SÉLECTIONNEZ UNE RÉGION'. The 'THÈME' panel lists categories like 'TERRITOIRE ET POPULATION', 'ÉCONOMIE ET SOCIÉTÉ', 'LOGEMENT', 'OCCUPATION DU TERRITOIRE ET PAYSAGES', 'ÉTAT DE LA FLORE, DE LA FAUNE ET DES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES ET MARINS', 'FORÊT', 'LITTORAL', and 'AIR ET AMBIANCE - CLIMAT - BRUYERIE'. The 'TABLEAU' panel shows a list of tables, with 'FF05DET Superficies des zones d'inventaires ZNIEFF et ZICO en 2010, France, région et départements' selected. The 'RÉGION' panel shows a list of regions, with 'ALSACE' selected. At the bottom, there are buttons for 'Générer ce tableau' and 'Réinitialiser tous les critères'.

Génération d'un tableau de données sur SOeS

This screenshot shows the same EIDER interface as above, but with the 'Générer ce tableau' button highlighted in orange, indicating the next step in the process.

RÉSULTAT DE VOTRE RECHERCHE

FF04ADET Types d'occupation des sols dans les ZNIEFF et les ZICO en 2006, France et région									
ZICO (DPM exclu)									
		ALSACE		France métropolitaine		ZNIEFF I et II confondues (DPM exclu)		ALSACE	
		Superficie	Repartition par types	Superficie	Repartition par types	Superficie	Repartition par types	Superficie	Repartition par types
		2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Total		137712	100.0	4366954	100.0	162899	100.0	13205132	100.0
Sont par types d'occupation des sols									
Terminées artificielles		6310	4.6	97779	2.2	12159	7.5	262200	2.0
Terres arables		28722	20.9	742178	17.0	50074	30.7	1389885	10.4
Cultures permanentes		102	0.1	58216	1.3	3782	2.3	102734	0.8
Prairies		3360	2.4	55920	12.8	8642	5.3	180448	1.4
Zones agricoles hétérogènes		5348	3.9	257952	5.9	11676	7.2	999377	7.5
Forêts de feuillus		43066	31.3	868614	19.9	67617	29.2	3614142	27.0
Forêts de résineux		17031	12.4	363422	8.3	6819	4.2	1313240	9.9
Forêts mélangées		10550	7.6	192202	4.4	7559	4.6	732249	5.5
Milieux à végétation arbustive ou herbacée		10896	7.9	611445	14.0	8090	4.9	1899514	14.3
Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation		34	0.0	249648	5.7	0	0.0	717540	5.4
Zones humides intérieures		274	0.2	49448	1.1	281	0.2	69247	0.5
Zones humides maritimes		0	0.0	74068	1.7	0	0.0	75093	0.6
Eaux continentales		7509	5.5	118880	2.7	4870	2.9	242251	1.8
Eaux maritimes		0	0.0	61393	1.4	0	0.0	69661	0.5
Indéterminé		0	0.0	0	0.0	0	0.0	3609	0.0

Des données dans les DPM (pas de programme CORINE)

(*) Les derniers inventaires ZNIEFF et Zico datent de 1997. Une remise à jour des ZNIEFF est actuellement en cours.

(**) L'occupation du sol est celle donnée par Corine Land Cover de 2000

Producteurs : MEDDT, CDDO (CDES) - MIRM (Muséum national d'histoire naturelle)

Sources : Inventaires de bio diversité - Corine Land Cover

²⁸ CERISIER-AUGER, Entretien n°17 du 28/03/11 par téléphone. Cf : annexe

²⁹ « EIDER : décrire l'environnement dans les régions », *Les dossiers IFEN*, n°1 septembre 2005, p5-7.

Le troisième type d'accès aux données, les portraits régionaux, sont un cas particulier puisqu'il s'agit d'un document .pdf rédigé et non plus seulement des données sous forme de tableaux. La seule limite de cette base est la date des données parfois un peu ancienne mais dont le SOeS a conscience, comme l'indique M. CERISIER-AUGER, administrateur de donnée au SOeS : « l'objectif pour la base EIDER est de mettre en ligne une donnée récente. En effet, le temps entre le moment où le producteur reçoit les données de ses stations et le moment où il les transmet, il peut s'écouler un temps plus ou moins long »³⁰.

La base propose ainsi une consultation de données simple, sans mot-clé à entrer, peu ouverte, mais au public très large et apportant des données minimales claires et synthétiques sur l'environnement, à une échelle régionale et départementale très utilisée.

1.5.3. **Bourgogne Base Fauna** : une base régionale sur les espèces



Bourgogne Base Fauna (BBF) est une base de données participative gérée par la société d'histoire naturelle d'Autun. Le site Internet ne marque pas de date de création. Pour avoir accès à la base, il est nécessaire de s'inscrire, une procédure plus longue que dans d'autres bases (demande du motif de la consultation), avant d'obtenir la confirmation par courriel. La base de données se compose d'un tableau sur quatre colonnes, une pour chaque département (Côte d'Or, Nièvre, Saône et Loire, Yonne). A l'intérieur de chaque ensemble, les communes sont classées par ordre alphabétique. Il suffit ensuite de cliquer sur le nom de la commune afin d'obtenir la liste des espèces dont la présence a été relevée sur ce territoire, avec un historique de près de soixante ans. La liste présente également pour chaque espèce la date de la dernière observation, les protections nationales et européennes en vigueur ainsi que les menaces pesant sur l'espèce (danger pour le milieu). Il est possible d'entrer une observation sur la base de données à partir de quelques informations : date, lieu (l'observateur place le point sur une carte Google Map), l'espèce (choisie à partir d'un dessin ombré surmonté du groupe scientifique comme « odonates » ou « orthoptères »), informations auxquelles l'observateur peut ajouter des précisions s'il est sensibilisé. Une page d'encyclopédie avec un dessin de l'espèce permet de visualiser le taxon que l'on s'apprête à entrer dans la base, ainsi que le nom de l'espèce en plusieurs langues. Cet élément permet aussi bien à un novice qu'à un utilisateur expérimenté d'entrer un taxon. Ce n'est qu'une fois cette observation entrée que l'on peut avoir accès à une carte de la région indiquant où se trouvent les autres taxons du même type dans les cantons et les communes voisins.

La base propose donc des données selon un module très simple et peu développé qui est surtout à destination des néophytes sur le sujet. Pour le public qui consulte ces données, il semble que l'intérêt se porte plus sur la présence de l'espèce sur sa commune d'habitation ou sur les communes sur lesquelles on a noté la présence d'une espèce sensible. Le site a également une offre plus restreinte en ne proposant pas, par exemple, la possibilité de voir les autres données des utilisateurs et d'en discuter avec eux. De plus, il semble que la dernière validation des données remonte à mai 2008 : la base pourrait donc être en suspend, bien que le site soit toujours tenu à jour.

Du fait des dates peu récentes présentes, BBF peut présenter un témoignage d'une initiative régionale de centralisation des données naturalistes avant la mise en œuvre des viewers. Les informations naturalistes sont bien présentes, leur présentation est pédagogique et enrichie d'une encyclopédie. Elle propose donc déjà un exemple de base liant apport de données par le contributeur et connaissance de la part de la base. Il semblerait que son absence de dynamique interne explique le succès limité qu'elle a rencontré.

³⁰ CERISIER-AUGER, *opus cité*

1.5.4. Le site et la base **SIGALE** : une offre de données multiple sur la biodiversité



Le conseil général du NPDC propose la mise à disposition de ses données au travers de deux supports : le site Internet du NPDC et, au sein de celui-ci, un lien menant vers un viewer, SIGALE. Le site Internet propose donc des informations pour mieux utiliser les données que possèdent la région, une cartographie type édition en accès libre et SIGALE en viewer.

Une première page générale aux couleurs du logo de SIGALE propose un accès aux données par plusieurs éléments : visiter le site, visualiser les données, consulter le catalogue, accéder à la cartothèque, télécharger les données et découvrir les missions de la région. La catalogue propose un bref descriptif technique, comme le géoréférencement des données en Lambert 93, un format « de type vecteur et raster » ainsi qu'un descriptif historique qui, bien qu'expliquant simplement les enjeux, s'adresse à des personnes sensibilisées (sigles non définis, normes complexes). L'article cite clairement INSPIRE, mais sans expliciter clairement ce que signifie le sigle. L'explication de l'organisation du service est également un historique permettant de remettre en perspective ses objectifs ambitieux : « coordonner la commande pour produire des études et analyser en fonction des besoins, produire en mutualisant les ressources et les approches en orientant les travaux de recherche, diffuser l'information, développer un pôle de compétences en matière d'analyse et de représentations cartographiques de l'information géographique et statistique »³¹. Ce service cartographique est notamment chargé de la diffusion auprès du public d'une publication différenciée : atlas et ouvrages. Cette page permet de comprendre la politique générale des données que possède la région et ce qu'elle en attend.

Le site propose également une très riche cartothèque du service historique de cartographie de la région. Elle offre des cartes à l'aspect soigné respectant scrupuleusement les règles de la cartographie. Ces ensembles de cartes sont produits en fonction des domaines d'intervention de la région et sont diffusés librement au grand public afin de le sensibiliser et porter à sa connaissance les enjeux de leur région. La page propose un petit descriptif clair tandis que les cartes défilent en bas de page : lorsque l'on passe la souris sur la carte, cette dernière s'arrête, même si l'on s'attendrait à avoir un léger agrandissement avec le sujet de la carte qui n'est pas mentionné. Afin de pouvoir suivre l'actualité de la sortie de ces cartes, un encart dans la page propose « la carte du mois », fil des nouveautés cartographiques. Le mois de mai propose la cartographie des réserves naturelles régionales : la carte est accompagnée d'une description du contexte, de sa mise en œuvre et des enjeux (Trame Verte Bleue -TVB-). Ce chapeau explicatif est accompagné de chiffres synthétiques sur la question des parcs. L'ensemble des cartes peut être imprimé mais il est précisé que l'utilisation commerciale (édition, publication sur un site) doit faire l'objet d'une demande. Enfin, il est possible d'avoir accès aux cartes non seulement par thématique, mais également sous forme d'atlas ou en passant par un moteur de recherche interne au site. Ces cartes problématisées, lisibles et très faciles de compréhension, peuvent également permettre d'accéder plus facilement par la suite aux SIG où la cartographie devient un outil de travail et non une vulgarisation de la donnée. Il est possible que dans le cadre de la diffusion de la donnée, la cartographie et les SIG doivent être utilisés conjointement de manière à se prolonger l'un et l'autre. Une rubrique du site est consacrée aux métadonnées, en indiquant les informations sur la donnée, et notamment sa qualité. Parmi celles sur la biodiversité, on peut voir que certaines viennent du Groupement Ornithologique du Nord (GON) et du conservatoire botanique de Bailleul, bien que la carte proposée n'indique pas le statut de l'espèce ou si elle est absente de certains milieux. Il est également proposé des fiches territoires et des notes : ces synthèses permettent d'obtenir un aperçu accessible à tous sur un sujet.

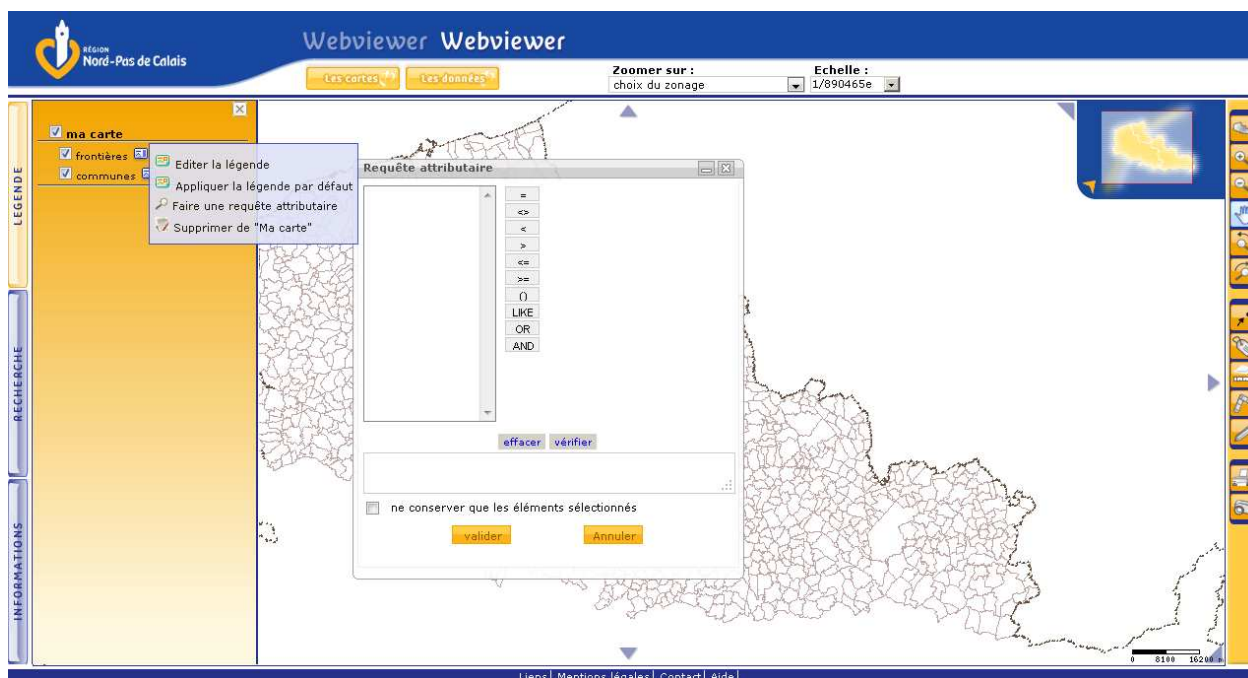
La page du viewer de SIGALE explique son historique, dont le lancement en 2009 de la base, ses objectifs et ce que l'on peut trouver comme informations, bien que l'explication de l'interopérabilité soit trop complexe (termes de WMS, POSTGRES, POSTGIS). Toutefois, M.TIGNON, chef de service information géographique et analyse spatiale au conseil général de Lille, explique que SIGALE s'est mise en place dans les années 90 avec comme objectif de répondre aux préoccupations environnementales³². Il ajoute qu'« en 1994 est apparu le sigle SIGALE, très connu à l'extérieur de la région par son logo. Le fait d'avoir été l'un des premiers à mettre en place une base, à l'époque

³¹ Site Internet du conseil général : www.sigale.nordpasdecals.fr/presentation/sigale-missions.asp

³² TIGNON, Entretien n°16 du 24/03/11 au Conseil Général de Lille, Cf : annexe

assez conséquente, et d'avoir communiqué sur celle-ci, les a fait connaître »³³. L'application SIGALE s'ouvre sur une carte de la région, de manière très lente et encore plus lors de l'affichage des données. L'utilisateur n'est pas guidé et peut donc être déboussolé. Le viewer se partage en plusieurs zones avec la carte au centre, totalement vierge si ce n'est les limites de communes et les frontières. A gauche, on peut faire apparaître en entier un panneau indiquant la légende, un moteur de recherche et des informations générales. Au dessus de la carte, deux onglets se détachent avec d'une part l'accès aux cartes et l'accès aux données, ce que l'utilisateur pourra difficilement différencier. On y trouve également la variation de la transparence, l'échelle et un zoom spécifique. Un bloc à droite propose des outils pour la carte, comme la vue générale, le zoom avant/arrière, le déplacement, la vue précédente, le cadrage suivant. En dessous se trouvent les outils de sélection (point, polygone, cercle, rectangle), les informations, l'outil de mesure surfacique, les outils de mesure linéaire, les outils de dessin, et enfin un dernier bloc impression-exportation. Pour accompagner l'utilisateur, des info-bulles claires s'affichent sur chaque onglet (sauf sur ceux supérieurs).

Si l'utilisateur souhaite visualiser les données, il lui faut ouvrir les onglets supérieurs qui proposent dans le domaine de la biodiversité des données sur le paysage : l'inventaire forestier, la végétation naturelle potentielle, l'évolution de l'occupation du sol et l'occupation du sol selon une nomenclature SIGALE et la TVB. Une BD carto, qui propose l'occupation du sol, est également possible. Plusieurs zonages viennent la compléter avec les Parcs Naturels Régionaux (PNR), l'aménagement du paysage (zone de revitalisation rurale) et enfin des images qui permettent de visualiser le territoire : mosaïque d'images SPOT ou de photographies aériennes. A chaque donnée sélectionnée apparaît une légende où l'on peut faire quelques modifications sur l'affichage des données ou sur la légende, ainsi qu'une requête attributaire. Cet outil est strictement le même que celui d'Arc GIS, y compris la langue utilisée, l'anglais, ce qui peut être encore une fois déroutant pour une personne qui n'y serait pas familière.



Enfin, SIGALE permet l'affichage de données par WMS, notamment avec CARMEN, Géosignal et Géolittoral, ce qui est impossible actuellement et est une des problématiques que rencontrent les services³⁴. Les données sont téléchargeables après inscription, lorsqu'elles sont publiques, et sous format shape.

La base SIGALE propose donc des données basiques sur la région, mais renforcées par un site Internet clair et accompagné de plusieurs types de documents cartographiques pour compléter l'approche sur la biodiversité, ce qui en fait son originalité.

³³ TIGNON, *opus cité*

³⁴ TIGNON, *opus cité*

1.5.5. **SILENE** : une base de recherche sur la biodiversité ouverte sur l'interopérabilité

La base de données SILENE, inspirée notamment de la plante du même nom, a été mise en place par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP) en 2007³⁵. Il s'agit d'une base sous licence privée développée par l'entreprise Simalis pour le conservatoire. Le moteur de l'application, DYNMAP, permet à l'utilisateur de consulter le site avec un navigateur et Flash Player. La base a pour but, d'après le site, de « dynamiser les inventaires, accéder à la connaissance de l'environnement, optimiser les stratégies de gestion et de conservation du patrimoine naturel et faciliter la communication des informations naturalistes entre les acteurs de la nature »³⁶. Elle propose une interface de recherche simple d'utilisation et dotée d'un fort potentiel de requête³⁷³⁸.

Dans sa constitution, il était prévu que la base SILENE prenne uniquement en compte la flore, tout en gardant la possibilité d'y greffer une base sur la faune. C'est cette opération qui est en cours de mise en place depuis mai 2011, et devrait à l'avenir être complétée par un portail sur les habitats. En conséquence, lorsque l'on cherche la base SILENE sur un moteur de recherche comme Google, c'est d'abord SILENE flore qui est proposée : il faut donc revenir à l'accueil pour obtenir le portail avec les deux types de bases que propose SILENE : un volet flore et un volet faune. Ce portail commun présente les acteurs de la base, une description du site, le pilotage de SILENE, sa charte et la procédure pour avoir un accès privilégié aux données, notamment pour leur localisation exacte.

³⁵ GAVOTTO, Entretien n°18 du 30/03/11 au CBNMP de Hyères

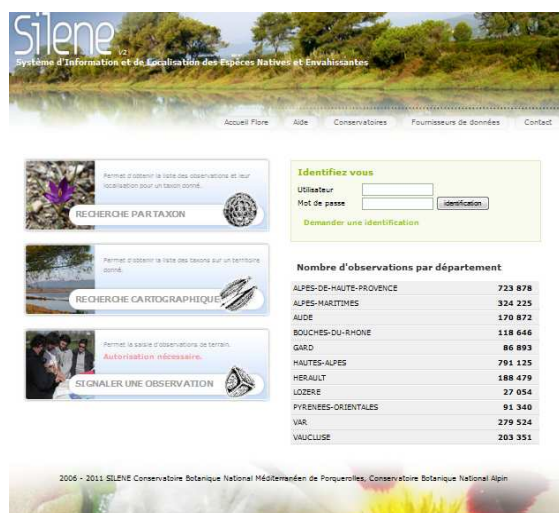
³⁶ Site de SILENE : <http://www.silene.eu/index.php?cont=accueil>

³⁷ « Interview de SILENE », Compte-rendu de réunion pour Natureparif, Klee Group, 17/05/10

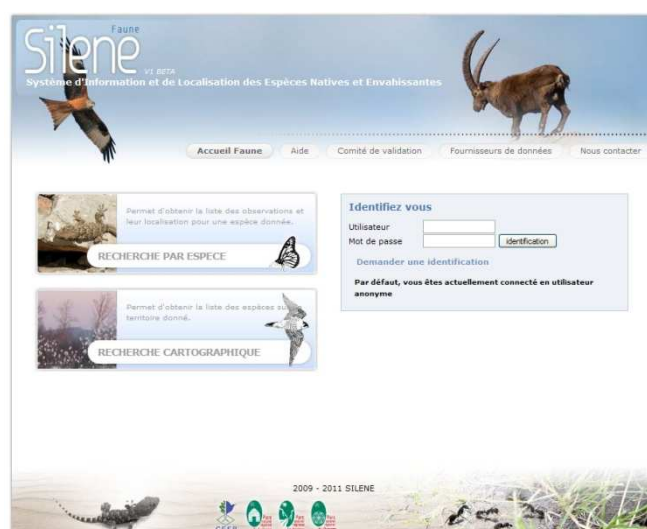
³⁸ GAVOTTO, *opus cité*



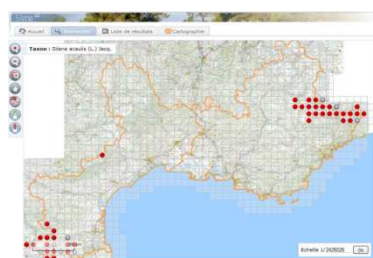
Page d'accueil de SILENE



SILENE flore (figurés ponctuels)



SILENE faune (aplats de couleurs)



Le volet flore de SILENE propose plusieurs onglets avec une aide très détaillée illustrée de copies d'écran et des principaux fournisseurs de données de la base. Une page générale affiche le nombre d'observations par département, et les deux types de recherche : par taxon ou par aire géographique, auxquelles s'ajoute pour les personnes autorisées la possibilité de signaler une observation.

Contrairement à certaines bases de données étudiées, SILENE ne propose pas immédiatement un accès à la carte : l'accès à cette dernière compose la dernière étape. SILENE propose en premier une recherche très complète : dans l'onglet « taxon » en marquant les premières lettres du nom scientifique de la plante, des propositions sur la suite du nom apparaissent. Une fois le taxon sélectionné, il est possible d'avoir accès à une « fiche détaillée » présentant des informations générales, une bibliographie et des liens, notamment vers l'INPN. On peut affiner cette recherche en indiquant le territoire et la période souhaitée. Les résultats apparaissent sous deux formes : un tableau avec une liste des relevés (indiquant commune, source, précision –lieu-dit- et que l'on peut exporter en tableau type inventaire), la liste des taxons observés pour chaque sous-espèce (nombre d'observations pour chacun, date de la dernière observation, fiche détaillée sur le taxon, également exportable) et sous forme cartographique. L'application s'ouvre sur une carte de la région PACA qui montre la présence ou l'absence de données selon une représentation à la maille. Les observations antérieures à 1990 apparaissent sur la carte par des figurés gris et les observations « actuelles » par des figurés rouges. La carte se compose du nom du taxon en haut à gauche, d'outils simples et peu développés (outils zoom avant/ arrière, zoom boîte, déplacement de la carte, exporter au format PDF, enregistrer la vue pour y revenir, et appeler une vue préalablement enregistrée). Les résultats apparaissent sur un fond de carte IGN, que l'on peut également remplacer par une orthophoto, qui passe à une carte plus précise (Etat-major) à partir de l'échelle 1/80000^{ème}. Une légende sur la droite propose les outils de visualisation avec une vue d'ensemble de la carte et plusieurs vues au choix (région, département, PNR...), la possibilité de faire une recherche semi-automatique des lieux, des filtres et l'accès aux couches de la carte (flore, limite administrative, étiquette ville/maillage) : des éléments dont on peut moduler la transparence. La section « recherche cartographique », choisie à partir de l'accueil, reprend le même onglet cartographique où seul vient s'ajouter, pour les internautes inscrits, un outil de dessin. La méthode de recherche se compose d'une recherche sur le nombre d'espèces et leur date d'observation accompagnée de la « fiche taxon ». Dans la légende, la case filtre permet de choisir une période d'observation. La section flore s'adresse donc plutôt à des spécialistes effectuant des recherches dans le cadre d'étude sur la flore.

Le volet faune de SILENE suit la même interface et les mêmes onglets : seuls quelques détails permettent de les différencier. Sur la page d'accueil par exemple, on ne peut pas entrer une observation d'une espèce, même en étant identifié. Le nombre d'espèces n'est pas inscrit et la recherche n'est plus taxonomique mais par « espèce ». C'est dans cette rubrique que l'on observe le plus de modifications : en plus de la recherche par nom scientifique, on choisit le groupe que l'on souhaite interroger dans la base (amphibiens, invertébrés, mammifères, oiseaux, reptiles) soit des noms communs simples que chacun peut comprendre. A ceci s'ajoute la possibilité d'entrer directement le nom vernaculaire de l'espèce. Puis, dans la liste des résultats, la source précise la structure qui possède la donnée (le CEEP, gérant de la base, dans la plupart des cas). Dans la recherche cartographique, on observe de nombreuses similitudes d'ensembles même si, à la place d'un figuré ponctuel, ce sont à présent les mailles qui sont colorées. Le fond de scan de l'IGN est en noir et blanc et de moins bonne qualité à grande échelle. Toutefois, la résolution devient meilleure pour les analyses à petite échelle. A droite, la barre de légende comporte dans la section « couches » un nouvel encadré : « espace personnel ». A partir de celui-ci, on peut « insérer une couche du catalogue CARMEN », intitulé simple pour l'utilisateur, même s'il ne sait pas ce que représente le sigle. Lorsqu'on appelle cette fonctionnalité, une nouvelle fenêtre s'ouvre et, après un temps, elle offre un aperçu complet des données en interopérabilité, et non pas uniquement sur la région PACA ou sur CARMEN, puisque d'autres structures peuvent proposer des données (maison de la télédétection, ONEMA, parcs, BRGM... Même si des données ne sont pas disponibles). Il est possible d'aller sur le site de la publication de la carte, d'avoir un aperçu de ce que recèle la couche. Une fois validée, cette dernière va se placer dans « l'espace personnel » tout en ayant des fonctionnalités limitées : sa légende n'apparaît pas et l'on ne peut pas moduler sa transparence. Toutefois, lorsqu'est lancée une nouvelle recherche d'espèce, il n'y a pas besoin de rappeler la couche recherchée.

Cette double base sur la faune et la flore est d'une grande originalité en région, par le choix de ses modules de recherche, son ambition de référence, en reliant deux espèces séparées dans de nombreuses régions et en offrant une très grande puissance de recherche.

Ces exemples de bases de données, très différentes les unes des autres et couvrant quelques-uns des principaux cas de diffusion de la donnée, permettent d'obtenir un aperçu de la manière dont leurs auteurs proposent la donnée. De plus, par leurs différentes dates de mise en ligne, ils offrent un historique des évolutions technologiques, des choix d'ouverture au public et de mise en ligne.

Cette première analyse de l'offre de données en accès libre permet de mettre en avant plusieurs éléments. Les auteurs de données sont dans leur majorité des institutions, diffusant des données généralistes sur la biodiversité, et des associations, offrant des données détaillées sur la thématique, avec une prédominance de l'avifaune et de la faune. On peut trouver ces informations essentiellement en région, et l'analyse des réseaux montre clairement cette séparation par les relations entre elles. On y remarque également la prépondérance des sites institutionnels qui occupent une place centrale dans ces relations, ainsi que la nature des liens qui les unissent avec les associations. La présentation du contenu de l'information diffère également entre les deux principaux producteurs de données, notamment par le budget mis à leur disposition. Cet élément est démontré par les exemples proposés. Ces éléments d'observation n'apportent toutefois pas d'indications ni d'explications détaillées sur ces points. L'approche approfondie permise par les entretiens doit donc permettre d'essayer d'y répondre.

2. Approche approfondie des bases de données par rencontre des diffuseurs : éléments d'explication de constitution et de variation géographique

L'inventaire permet de lister les sites de diffusion de données : malgré la lecture des sites Internet, ils ne permettent pas toujours d'obtenir les informations sur l'historique de la base ou ses logiques de construction. Afin de compléter son analyse, des rencontres avec des responsables des bases ont été menées. Après être revenu sur le sous-échantillon des régions, il est proposé un bilan des personnes rencontrées, les spécificités de l'inventorisation naturaliste, des explications de la répartition spatiale de l'offre de données accompagné de deux études de cas, avant d'ouvrir la recherche sur les quelques usages de la biodiversité relevés en région.

2.1. Présentation des entretiens

Parmi les dix régions de la recherche, l'étude s'est recentrée sur cinq régions. Ce sous-échantillon se voulait représentatif des volumes de données, mais aussi des régions matériellement plus accessibles : l'Ile-de-France permettait également de rencontrer des acteurs au niveau national, la région PACA proposait de nombreuses données. En Bourgogne, les données semblaient moins nombreuses. La région Rhône-Alpes et le Nord-Pas-de-Calais ont été conseillés lors des entretiens. Afin de compléter l'étude, lorsqu'il n'était pas possible de rencontrer les personnes enquêtées, des entretiens téléphoniques ont été menés. D'ici vient la différence marquée entre entretiens « de visu » où l'on rencontre l'interlocuteur, et l'entretien « téléphonique » nécessairement plus court. Au cours de la phase de recherche, d'autres personnes ont pu être interrogées, sans que la trame d'entretien n'ait été suivie ou que l'aire géographique ne corresponde à celle de l'étude (Guyane). Pour ces personnes, une différenciation a été effectuée entre « entretiens » et « contacts ».

Nom de la région	Nombre d'entretiens	Nombre de contacts
Bourgogne	2	2
Ile-de-France	5	0
National	4	3
NPDC	3	2
PACA	5	0
Rhône-Alpes	3	0
Hors régions d'étude	0	2
Total	22	9

Tableau 3 : récapitulatif des personnes enquêtées du sous-échantillon

Pour tenter de se rapprocher de la diversité des responsables des données mises en ligne, l'éventail des personnes enquêtées a été le plus large possible : niveau national, régional ou micro-régional ; institutions, associations de tailles différentes, diffusant des données, s'apprêtant à les diffuser, ou au contraire ne souhaitant pas le faire.

N°	Poste	Zone géographique	Type d'organisme	Type de données	Support
Entretien 1	Chargée de valorisation de l'information géographique	Bourgogne	DREAL	Faune, flore, paysages	Base de données (CARMEN)
Entretien 2	Responsable	IDF	Natureparif	/	SINP
Entretien 3	Animateur	Rhône-Alpes	Association micro-régionale	Faune	Inventaire ZNIEFF
Entretien 4	Chargé d'étude	IDF	IAU (organisme privé)	Paysages	Base de données
Entretien 5	Animateur, chargé de mission	Bourgogne	Association départementale	Faune	Base de données participative
Entretien 6	Chef d'unité	Rhône-Alpes	DREAL	Faune, flore, paysages	Base de données (CARMEN)

N°	Poste	Zone géographique	Type d'organisme	Type de données	Support
Entretien 7	Attaché de conservation	Rhône-Alpes	Muséum de Lyon	Faune	Base de données diffusée sur le GBIF
Entretien 8	Chef technicien	PACA	PN Ecrins	Faune	Base de donnée non-diffusée
Entretien 9	Géomaticien, webmaster	PACA	CB Alpin	Flore	Base de données cours en de création
Entretien 10	Chargé de valorisation de l'information géographique	National	ONFCS	Faune	Base de données (CARMEN)
Entretien 11	Responsable de mission connaissance de l'environnement	IDF	DRIEE (DREAL en IDF)	Paysages	SINP
Entretien 12	Coordinatrice de projet	IDF	Association nationale	Faune, flore	Base de données cours en de création
Entretien 13	Chargé d'étude	IDF	CB parisien Bassin	Flore	Base de données
Entretien 14	Directrice	National	Association nationale	Flore	Base de données participative
Entretien 15	Chargée de mission information géographique	NPDC	DREAL	Faune, flore, paysages	Base de données (CARMEN)
Entretien 16	Chef de service information géographique	NPDC	Conseil général	Faune, flore, paysages	Base de données
Entretien 17	Administrateur de données	National	SOeS environnement	Paysages	Base de données
Entretien 18	Administrateur de données	PACA	CB Porquerolles	Flore	Base de données
Entretien 19	Chargé de programme mammifère	PACA	Association régionale	Faune	Base de données participative
Entretien 20	Chef de pôle géomatique	PACA	DREAL	Faune, flore, paysages	Base de données (CARMEN)
Entretien 21	Responsable qualité de l'information	NPDC	CB Bailleul	Flore	Base de données en restructuration
Entretien 22	Directeur adjoint	National	MNHN	Faune, Flore	Base de données
Contact 1	?	Bourgogne	Entreprise privée	/	/
Contact 2	Spécialiste d'un groupe taxonomique	Rhône-Alpes	/	Faune	Base de données cours en de création
Contact 3	?	National	Association nationale	Faune	/

N°	Poste	Zone géographique	Type d'organisme	Type de données	Support
Contact 4	Ancienne membre	National	Association nationale	Flore	/
Contact 5	Administrateur	Champagne-Ardenne	Association régionale	Faune	/
Contact 6	?	NPDC	PPige (organisme public de diffusion de cartes)	/	/
Contact 7	Chef de l'unité information géographique	Guyane (COM)	DEAL (DREAL en COM)	Faune, flore, paysages	Base de données (CARMEN)
Contact 8	Chargé de mission	NPDC	Association régionale	Faune	Base de données en cours de création
Contact 9	Mission de l'information géographique	National	Ministère de l'environnement	/	/

Tableau 4 : récapitulatif détaillé des personnes rencontrées

Pour chaque région choisie, il a été rencontré l'institution publique régionale responsable de la diffusion (DREAL), ainsi que les structures rattachées à la biodiversité (Muséums, parc, conservatoires botaniques). Etaient aussi contactées les associations locales qui proposaient de la donnée. Aidée des conseils tirés de l'entretien, la recherche pouvait ensuite continuer auprès des personnes moins connues mais qui avaient plus de recul sur la question. Toutefois, pour ces deux derniers cas, les entretiens et contacts restaient dépendants des réponses aux questions. En effet, environ une personne sur deux, voire une personne sur trois était indisponible ou n'a jamais été joignable durant la recherche (ONF, IGN, Conseil National de l'Information Géographique), ce qui est encore davantage le cas pour des associations plus petites ou n'ayant pas de bénévoles ou d'employés permanents (Société Française d'Odonatologie). Néanmoins, la situation institutionnelle dans les cinq régions semble bien définie par ces entretiens, ainsi que la situation des LPO des régions (VisioNature). Au contraire, les partenaires privés diffuseurs de données et les sites participatifs ont été peu ou pas contactés.

Pour répondre aux interrogations sur les bases, une trame d'entretien-type³⁹ a été élaborée. On s'efforce au travers de cette trame de comprendre les raisons de la mise en place des données. Puis une autre partie cherche à savoir qui sont les personnes enquêtées et leur place dans la diffusion des données. Pour terminer, on a cherché à comprendre la manière dont s'est construite la base, avant enfin d'élargir avec des questions plus générales sur les bases de données. Certaines questions ont été supprimées ou remaniées en fonction du temps que les personnes enquêtées pouvaient consacrer à l'entretien, ou de la vision d'ensemble qu'ils possédaient sur le sujet.

2.2. Constat général

La diffusion des données, et les entretiens le montrent clairement, a été accélérée par les nouveaux textes législatifs. Ces derniers ont officialisé un phénomène de diffusion, déjà commencé par les institutions, en permettant la création de structures spécifiques (Natureparif) voire peut-être de bases (CARMEN en 2006), afin de répondre à leur besoin d'outils de diffusion. Néanmoins, la mise en place de base, et surtout leur diffusion sur Internet, a été anticipée par certains organismes dont la mise en ligne est antérieure à INSPIRE et Aarhus. Pour la base SIGALE, du conseil régional de NPDC, sa création remonte à 1994⁴⁰. Cette base découle d'une réflexion personnelle et volontaire de ses concepteurs sur la nécessité de cartographier les données sur l'environnement, ainsi que d'une vision à long terme des futurs enjeux de la diffusion des données. Leur base, comme les autres cas d'administrations n'ayant pas choisi CARMEN, a été développée par une entreprise privée. Si certaines continuent leur partenariat commercial, beaucoup rejoignent

³⁹ Cf Annexe 1

⁴⁰ TIGNON, Entretien n°16 du 24/03/11 au conseil général de Lille, cf annexe 2

une base créée pour le même but par les institutions publiques. Ainsi, M. FAURE de la DREAL PACA explique que « la région PACA avait son propre prestataire de cartographie interactive en ligne. Il a été développé jusqu'en 2007, date à laquelle l'actuelle DREAL a décidé de rejoindre CARMEN, pour des raisons de sécurité et de coûts financiers ».

Les entretiens confirment les informations recueillies sur les bases dans l'inventaire et dans les documents du Muséum⁴¹ : les bases en accès libre sont en cours de construction et de consolidation. Pour exemple, certaines ont été créées courant 2011 (VisioNature IDF) et d'ici l'été 2011, d'autres devraient être mises en ligne (Conservatoire Botanique National Alpin -CBNA-). Leur mise en place est longue, avec une phase de réflexion pouvant aller jusqu'à un an, suivie de la constitution d'un cahier des charges avant une réelle mise en place. En règle générale, les demandeurs de la base prennent exemple sur les bases préexistantes, ce qui leur permet d'anticiper certaines difficultés et d'apprendre des erreurs des partenaires⁴². M.SEGURA du CBNA explique par exemple que la base du Massif Central « CHLORIS servira de référence pour la future base du conservatoire botanique alpin ».

Selon l'origine des données, les bases se constituent de manières légèrement différentes :

Les gestionnaires de l'environnement, comme les DREAL, rappelle M.PRATTE du GON, n'ont pas toujours de service technique pour leur fournir des données sur la biodiversité. Leur première étape est donc d'identifier les producteurs de données (but du SINP) et de faire un état des données disponibles. En IDF, à la suite d'un audit, cette fonction a été dévolue, cas unique en France, à l'association Natureparif. Elle a pérennisé ce système puisque « lorsque Natureparif commande une nouvelle étude, il est mis en place un cahier des charges de la commande publique : l'information doit être écrite dans le SINP une fois réalisée »⁴³. Les données complémentaires sont obtenues par un système de conventions, d'accords, de programmes et/ou d'études. Elles sont mises en ligne sur l'outil du Ministère (CARMEN) ou sur la base que le partenaire posséderait déjà auparavant (conservatoires botaniques). Les institutions ont donc développé un outil pour diffuser les données qu'elles n'ont pas financées, mais pas toujours produites.

Les associations recherchent quant à elles un système leur permettant de faire facilement apparaître les données naturalistes qu'elles ont produites. Partant de leur site Internet, de leur blog et/ou de leurs publications, certaines choisissent de se tourner vers les bases de données en accès libre, comme le système privé suisse VisioNature soutenu par la LPO. Il est également possible de rejoindre la SINP et CARMEN puisque M.LANDRY de l'ONCFS rapporte « qu'ils sont fortement encouragés à mettre en ligne leurs données sur CARMEN. Bien que jamais parfait, c'est l'outil idéal pour informer le public : un système d'hébergement robuste, gratuit, maintenu par le Ministère, avec des formations et un groupe de travail sur l'évolution du produit »⁴⁴. L'institut privé rencontré fait également partie de cette catégorie en proposant par une licence privée les données en ligne qu'il a produites.

Entre ces deux groupes d'acteurs, les institutions et les associations, le développement des bases et informations sur l'environnement se font donc en parallèle, se complétant parfois même au sein de la même structure. Elles restent néanmoins confrontées aux mêmes enjeux concernant la production de la donnée.

⁴¹ GOURDAIN, P. et alii, 2011, « Cartographie Nationale des Enjeux Territorialisés de Biodiversité remarquable (CARNET B), SPN, 6

⁴² DESSE. Entretien n°21 du 06/04/11 par téléphone, cf annexe 2, SEGURA, Entretien n°9 du 02/03/11 au Conservatoire Botanique Alpin cf annexe 2

⁴³ GOURDAIN, P. et alii, 2011, « Cartographie Nationale des Enjeux Territorialisés de Biodiversité »

⁴⁴ KAYADJANIAN, K. Entretien n°2 du 10/02/11 à Natureparif, cf annexe 2

⁴⁴ TIGNON, J. Entretien n°16 du 24/03/11 au conseil général de Lille cf annexe 2

⁴⁴ LANDRY, P. Entretien n°10 du 09/03/11, cf annexe 2

2.3. Les contraintes liées à l'inventorisation naturaliste : une première ébauche des différences de disponibilités de données entre les régions.

A l'origine d'une base de données se trouve la récolte de données : on ne peut diffuser des données qui n'existent pas. La principale difficulté repose, pour la biodiversité, dans la multiplicité des sources qui se complètent les unes les autres et qu'il faut parvenir à toutes réunir. De là viennent différentes contraintes avant la mise en ligne, des contraintes liées à l'inventorisation, à l'aspect informatique de la mise en ligne et enfin strictement liées à l'humain.

Une base en cours de construction commence par une étude de terrain menée à l'aide d'un protocole, très différent selon les espèces et qui peut évoluer avec l'apparition de nouvelles techniques⁴⁵. Elle s'appuie sur une liste de référentiels taxonomiques, utilisée comme référence par l'ensemble des personnes enquêtées afin que chaque taxon possède la même appellation. Toutes les espèces ne sont pas intégrées à cette liste, éditée et validée par le MNHN, et de plus, elle n'est jamais définitive : il faut donc adapter cette particularité à l'informatique⁴⁶.

La donnée devra également être validée par une autorité compétente. Cette validation contrôle le protocole et la localisation des données. Elle est un enjeu majeur pour son introduction dans différents programmes et inventaires, et diffère selon les producteurs : vérification interne, du CSRPN, de commissions du Muséum. Pour les institutions, le problème est également d'obtenir une « évaluation et une qualification de la donnée afin de savoir la marge d'erreur d'une étude »⁴⁷ de manière à pouvoir en tenir compte dans leurs conclusions. Pour compléter ces relevés de terrain et obtenir une vision d'ensemble dans le temps, on s'appuie sur des données issues d'atlas, de catalogues, d'articles scientifiques, de revues naturalistes, de carnets d'observations naturalistes, de listes d'espèces présentes ou absentes sur le territoire⁴⁸. Les collections de Muséums ou de particuliers comptent des spécimens récoltés et des herbiers qu'il faut pouvoir intégrer, tout en sachant que certains spécimens dorment encore dans les archives avec une dénomination inconnue⁴⁹. L'inventorisation est donc compliquée à cause de ces sources multiples. De plus, le temps demandé par cette transposition n'est pas toujours disponible aux associations et aux institutions, par manque de moyens et/ou de personnel. La technologie a cependant permis, souligne M.CAUCHETIER de l'IAU de Paris « une évolution dans la mise en ligne de données et de documents ». Elle permet de rompre le cercle de la production de documents papier, de l'archivage suivi de l'oubli et bientôt de la destruction et donc le lancement d'une nouvelle étude. La mutation a son importance puisqu'avant, complète-il, « la recherche de documentation occupait la plupart du temps de l'étude. Le fait d'avoir une référence bibliographique ne suffisait pas à avoir accès au document ». Ceci est complété par M.FAURE de la DREAL PACA qui fait remarquer qu'il « est plus important que les bureaux d'études consacrent leur temps à l'étude et à ses conclusions plutôt qu'à la recherche et au regroupement des données ». Les bases de données ont donc apporté une révolution en conservant et préservant la mémoire des documents, et en rendant leur réutilisation plus facile et accompagnée des économies de coût d'une nouvelle étude.

Alors qu'auparavant, les outils informatiques étaient réservés aux spécialistes de ce domaine, les naturalistes se les approprient lentement (LAVOUX 2003) et s'y forment en même temps qu'ils en voient les intérêts pour leur activité. Ceci comporte néanmoins des limites, qui ont été longuement étudiées : difficultés et enjeux techniques (parvenir à faire entrer toutes les observations dans les bases avec une recherche rapide), problèmes de sécurité... Autant de problématiques que doivent gérer et résoudre ces néophytes : quand l'informatique ne fonctionne pas, le site, et surtout la base deviennent inutiles.

Les choix des hommes ont également leur importance. Les données sur la biodiversité, à la différence des données sur les risques, sur la pollution ou dans une moindre mesure sur l'eau, sont inventoriées par différents organismes aux statuts très différents. Au sein de ceux-ci, certains organismes ne sont parfois spécialisés que dans une seule espèce. Une donnée est donc, en plus d'être issue de plusieurs sources, produite par plusieurs structures et souvent en partenariat. Dans

⁴⁵ MARENGOT, V. Entretien n°7 du 25/02/11 au Muséum de Lyon, cf annexe 2

⁴⁶ PONCET, L. Entretien n° 22 du 03/05/11 au MNHN, cf annexe 2

⁴⁷ TIGNON, *opus cité*

⁴⁸ DESSE, *opus cité*

⁴⁹ MARENGO, PONCET *opus cité*, RICHOUX, P. Entretien n°19 du 30/03/11 à Hyères cf annexe 2

les études sur la biodiversité, la contribution des particuliers est indispensable : la diversité faunistique et floristique est telle que même les spécialistes ne peuvent l'étudier dans son entier⁵⁰. Dans des associations ou lors de sessions de sciences participatives⁵¹, le public inventorie des données « brutes » dans un échange gagnant-gagnant : participation contre formation à la reconnaissance des espèces. Cette opération possède également l'avantage de transmettre une connaissance dans des spécialités où l'âge des spécialistes peut être un frein à l'accès ainsi qu'à l'utilisation et la mise en place des technologies. La logique de création du réseau Tela Botanica répond notamment à cet aspect puisque sa directrice, Mme MOUYSET, rappelle « qu'il a été mis en place en réaction au vieillissement des citoyens spécialistes en botanique, du fait que cette matière n'était plus enseignée à l'école et que les sociétés botaniques se faisaient vieillissantes, complexes et d'un fonctionnement 'à l'ancienne'. Internet a donc été choisi pour rajeunir et redynamiser le réseau ». Les sites Internet et les bases de données permettent de ce fait d'avoir plus de données grâce à la participation du public, mais peuvent freiner l'intégration des données acquises par les anciens du métier. L'enjeu est donc de parvenir à organiser cette jonction entre les deux « générations ». Cette participation accrue du public et les données récoltées par ce biais font dire aux personnes enquêtées, bien qu'il n'existe pas de chiffres officiels, que les données seraient produites en majorité par des bénévoles et analysées par des bénévoles⁵². Ceci est moins le cas pour les paysages. Grâce aux outils à la disposition des spécialistes (photos satellites et aériennes...), une collecte minutieuse est moins nécessaire, même si le travail de terrain reste indispensable pour une analyse à grande échelle.

Un autre frein à la mise à disposition des données par les associations reste l'opposition entre les personnes souhaitant diffuser les données et celles qui cherchent à les protéger. En effet, le système, très pratique, des conventions entre le producteur de la donnée et l'utilisateur, est impossible dans les régions où les partenaires sont nombreux (IDF, PACA). Les associations cherchent en premier à protéger les espèces sensibles du dérangement ou qui pourraient être menacées par la localisation de leur habitat (loup, grand-duc). L'accessibilité de ces données fait également craindre pour les associations les indécidables de certains bureaux d'étude sur la mention des sources dans leur rapport ou leur mauvaise utilisation des données dans les études d'espèces particulières.

Une autre raison simple permet d'expliquer le nombre de données : avant d'être intégrée, cette dernière doit d'abord pouvoir être collectée sur le terrain. En fonction des espèces, un bref descriptif permet de comprendre les raisons d'une plus grande disponibilité de données pour certains taxons. L'observation d'un taxon reste liée, pour la faune et la flore, à la personne faisant le relevé du terrain⁵³. Il faut donc que le milieu soit facile d'accès (les collecteurs lient souvent cet exercice à la « promenade du dimanche »). Il est donc normal d'avoir par exemple peu de données sur la faune des abysses ou du sous-sol. Ceci permet d'expliquer que les grandes cultures, peu attractives, disposent de moins de données, et que les zones connues comme ayant certains taxons possèdent plus de données qu'une zone inexploitée où il serait moins certain d'obtenir des données. Il faut également que les techniques de collecte soient aisées (écoute, photo : les prélèvements de taxons laissent les personnes plus réticentes).

L'espèce en elle-même a une incidence : elle ne doit pas être trop nombreuse afin d'être facilement étudiée, mais suffisamment diversifiée pour ne pas lasser l'observateur⁵⁴. Il faut également pouvoir capter l'intérêt de l'observateur (beauté de l'espèce et mœurs suscitant la curiosité). Pour permettre une approche avec un public non-averti, l'espèce doit également être éthiquement irréprochable : qu'elle ne pique pas, ne morde pas ou ne pince pas par exemple. En France, les vertébrés sont donc bien connus, et notamment l'avifaune (un des indicateurs de biodiversité s'appuie sur eux). C'est un groupe accessible aux 500 espèces présentes dans tous les milieux et que l'on peut voir et entendre⁵⁵. Au contraire, en entomologie, surnommé « monde à lui tout seul » par M. PONCET les noms des taxons ne sont pas stabilisés, et comprennent peu de données par comparaison avec le nombre d'espèces, ainsi que peu de spécialistes pour les identifier, voire pour susciter l'intérêt des naturalistes (diptères).

⁵⁰ Thema Arte

⁵¹ Type SPIPOLL ou Feederwatch

⁵² WEGNEZ, Entretien n°13 du 11/03/11 au conservatoire botanique national du bassin parisien cf annexe 2

⁵³ MARENGO *opus cité*

⁵⁴ RIGAUX, *opus cité*

⁵⁵ ROUGERON, A. Entretien n°5 du 23/02/11, LPO Côte d'Or, cf annexe 2

Concernant les données sur la flore, les connaissances sont plus nombreuses grâce aux conservatoires botaniques : les trachéophytes sont bien connus ainsi que les milieux étudiés au 1/100000^{ème} grâce aux images satellites et aux photos aériennes. Les prospections sur le terrain faites par des associations comme la SNPN, concernent les micro-mares, peu visibles avec ces outils⁵⁶. On peut donc dire que les espaces (notamment micro-locaux) où sont offertes des capacités de recherche sont corrélés avec le nombre de données, même s'il n'est pas toujours le lieu le plus riche en biodiversité⁵⁷.

Ces différentes contraintes permettent d'expliquer les nombreuses difficultés auxquelles sont confrontés les naturalistes et par là même la difficulté à produire une base de donnée la plus complète à une échelle la plus petite possible.

2.4. Le processus de diffusion des données : principaux facteurs de diffusion

La trame d'entretien appliquée auprès des personnes enquêtées a permis de dégager plusieurs points concernant la diffusion en accès libre des données sur la biodiversité : les raisons de cette diffusion, l'attente sur ce sujet et les objectifs à long terme de la base.

Les entretiens ont permis de rapporter quelques raisons profondes à la diffusion des bases. Toutes les personnes interrogées mettent en avant les textes législatifs (Aarhus et INSPIRE) et les marquent comme des accélérateurs de cette diffusion en accès libre sur Internet. Ils y voient également une amélioration de leurs conditions de travail : la diffusion sur Internet leur permet d'éviter de répondre à des demandes dont le travail, peu valorisant, est cité par plusieurs comme une « perte de temps », leur allégeant la gestion des conventions à quelques cas particuliers⁵⁸. Ce point confirme donc ce qui a déjà été remarqué en Catalogne⁵⁹, où une analyse de l'impact socio-économique d'une infrastructure de données géographiques extrapolée sur vingt communes avait établi les bénéfices en terme d'efficacité à 480 heures par mois. L'argument du temps reste toutefois ambivalent puisque c'est pour cette raison que l'ensemble des données n'est pas mis en ligne dans les bases de données.

Les entretiens mettent aussi en avant la nécessité de sensibiliser le public au milieu qui l'entoure, comme M. FERRO de l'association LO PARVI qui espère « une prise de conscience du public : qu'il sache la richesse du milieu qui l'entoure et les raisons des protections en place ». Cette fonction est parfois intégrée aux statuts comme pour les quatre conservatoires botaniques interrogés. La diffusion de données permet également d'entraîner un apport de nouvelles données (VisioNature) afin de réaliser un atlas régional/national ou sa mise à jour. L'objectif de connaissance en lui-même est rarement cité ou perçu comme utopique (MNHN). Quant aux organismes privés, non concernés par la directive, M. CAUCHETIER de l'IAU met en avant les mêmes raisons de temps, et la volonté de ne pas avoir à démarcher les entreprises et à communiquer sur ces données afin de les vendre et conserver ainsi de meilleures relations avec les institutions publiques.

Les entretiens permettent également de savoir ce qu'attendent les personnes enquêtées de la diffusion de ces données. Elles ont d'abord une visée égalitaire en permettant à chacun d'être informé au même niveau sur ces données : si les personnes enquêtées pensent plutôt aux bureaux d'études et aux gestionnaires lors de cette question, ceci est également valable pour le citoyen. M. TIGNON du conseil général du NPDC fait également remarquer que « la diffusion permet d'apporter de la connaissance collective. Le conseil général part du principe que produire de l'information est coûteux : s'il l'utilise, il la rentabilise, si d'autres personnes l'utilisent également, la donnée est d'autant plus rentabilisée et au final, la collectivité y gagne ». Il n'y a donc pour lui « pas de raisons de garder l'information d'un patrimoine commun, alors qu'ils peuvent la partager, et ainsi la faire vivre ». Cet aspect est également relayé par M. LEOBET du Ministère de l'Environnement, pour qui la donnée diffusée permet de créer de la richesse par les nombreuses applications qui en sont faites⁶⁰.

⁵⁶ SEGUIN, *opus cité*

⁵⁷ PONCET, *opus cité*, GOUPIL, B. Entretien n°11 du 10/03/11, DRIEE Paris, cf Annexe 2

⁵⁸ SEGURA, *opus cité*, BEAUMANOIR, Entretien n°1 du 08/02/11, cf Annexe 2, DISALVO, Entretien n°6 du 24/02/11 DREAL Lyon, Annexe 2

⁵⁹ LEOBET, M., 2008, « Etude de l'impact socio-économique de l'infrastructure de données géographiques dans la région de Catalogne: résumé général », CNIG, 4p

⁶⁰ LEOBET, M. *Opus cité*

Les personnes enquêtées ont également une attente importante « d'une meilleure prise en compte des facteurs de la biodiversité dans les études », comme pour Mme DISALVO de la DREAL de Lyon. En effet, obtenir les données avant la mise en place d'une construction permet, au pire, d'éviter la remise en cause de celle-ci, et au mieux de pouvoir effectuer des travaux de réhabilitation⁶¹. Les DREAL attendent d'être mieux conseillées grâce à cette diffusion, et pouvoir ainsi contrôler l'utilisation des documents à leur disposition et donc que l'étude aura des fondements optimaux⁶². La diffusion des données permet également de savoir ce qui est disponible avant le lancement d'une nouvelle étude et d'en recentrer les besoins. On évite ainsi les doubles financements⁶³. Enfin, les associations naturalistes espèrent, par leur base, créer une dynamique, obtenir plus de données naturalistes, intéresser plus de personnes à leur passion et gagner de nouveaux adhérents⁶⁴.

A long terme, les bases ont toutes un même objectif : en fonction de leur succès, les associations et les institutions souhaitent densifier leurs réseaux et leurs points de collecte pour obtenir plus de données et, pour les associations, s'ouvrir à d'autres espèces : « lorsqu'une association parvient à avoir plus de données et qu'elle a la possibilité de le mettre en œuvre, elle le fait » (LPO PACA). En effet, les admirateurs de la nature, les naturalistes, ne restent pas limités dans leur spécialité. Par exemple, les ornithologues s'ouvrent aux odonates et aux autres espèces.

2.5. Logiques de l'hétérogénéité spatiale de la disponibilité des données en accès libre : la vision des producteurs de base

A partir des entretiens et en confrontant les premières conclusions avec les personnes enquêtées, plusieurs éléments permettent d'expliquer les différences de données entre régions.

Tout d'abord, sans observateur, pas de données : la densité de citoyen sur le territoire a une influence certaine sur le nombre de membres des associations naturalistes, et au final, sur la collecte et la disponibilité des données (ce que les statistiques de l'inventaire confirment). La Bourgogne et le Limousin souffrent donc d'un manque de données, à la différence de l'IDF et de la région PACA. A une échelle plus fine, on remarque que les données sont concentrées dans les lieux de forte densité, les villes, en de véritables pôles de disponibilité de la donnée⁶⁵.



On peut également citer la richesse de la biodiversité du territoire : la région PACA est par exemple située aux confluences de plusieurs aires de répartition⁶⁶, et l'Île-de-France propose de nombreux milieux, ce qui confirme l'hypothèse développée dans la première partie. Pour ces raisons, les données y sont également plus nombreuses.

L'existence d'une structure publique ou privée reconnue, centralisant les données et qui aurait établi des liens étroits entre les acteurs de la biodiversité est également un facteur important du nombre de données disponibles. Le conservatoire botanique, structure idéale puisque centralisant toutes les données sur la flore, en fait partie. Les différents conservatoires ont un espace délimité entre eux, qui dépasse les frontières des régions et leur permet de ne pas se chevaucher dans leurs

missions⁶⁷. Leur fédération cherche également, comme beaucoup de structures sur la biodiversité, à centraliser ses données. Cet élément permet d'expliquer le nombre stable de sites proposant des données sur la flore, obtenu par l'inventaire. Les parcs font également partie de ces entités centralisatrices, plus ou moins importantes en fonction du personnel dédié à la mission

⁶¹ GOUPIL, *Opus cité*

⁶² GONDRAN, Entretien n°15 du 24/03/11 à la DREAL NPDC, cf Annexe 2

⁶³ KAYADJANIAN, *opus cité*

⁶⁴ FERRO, J-M Entretien n°3 du 16/02/11 cf Annexe 2

⁶⁵ MOUYSET, E. Entretien n°14 du 23/03/11, cf Annexe 2

⁶⁶ RIGAUX, *opus cité*, FAURE, M. Entretien n°20, 31/03/11 DREAL PACA à Le Tholonet

⁶⁷ MARENGO, *opus cité*

biodiversité. Le GON était par exemple « la seule association possédant un réseau d'observateurs faune aussi nombreux qui prospecte sur toute la région et sur une période qui permet d'avoir de très nombreuses données »⁶⁸ et qui en recevant des subventions était par là même reconnu comme tête de réseau faune

On note également, pour toutes les personnes enquêtées, l'importance cruciale du nombre, du dynamisme et de la taille des associations naturalistes régionales. Elles produisent de la connaissance, souvent soutenues par la présence d'un spécialiste d'une espèce. C'est lui qui permet au réseau de se mettre en place en diffusant l'information et en formant les naturalistes débutants⁶⁹. En NPDC, le GON cumule tous ces atouts, ajoutés à une légitimité établie dans le temps par la rédaction de publications d'ouvrages scientifiques et grâce à sa bibliothèque très riche. Ils ont ainsi assis un statut de référence nationale et européenne. Leurs thématiques d'étude, très différentes de ce que proposent les DREAL, permettent de proposer une corrélation entre le nombre d'associations et le traitement de la thématique faune et surtout avifaune par les sites. Lorsque ces associations sont peu présentes, comme en Limousin, en Martinique et en Bourgogne, il n'existe pas de sites portant sur ces thématiques. Au contraire, le sud de la France comprend de nombreux sites d'associations. Les conséquences politiques sont mises en avant par les acteurs : « accompagnées des naturalistes, ce sont les associations qui se préoccupent des questions sur la biodiversité et font pression sur les pouvoirs publics dans ce sens »⁷⁰. L'emprise territoriale des associations est également plus petite que celle des régions. Ceci s'explique par le budget mis à leur disposition et par le nombre d'adhérents capables de se mobiliser pour une action sur le terrain. Les associations prennent donc une emprise territoriale en adéquation avec leur taille, et elle n'est que rarement régionale. Ceci permet de comprendre les cartes où plus le nombre d'associations est important, plus l'emprise territoriale se restreint.

Un élément mis en avant par deux des personnes enquêtées pourrait également avoir une incidence, bien qu'il doive être relativisé aujourd'hui. La base SIGALE a été mise en place très en avance par comparaison avec les autres régions. M.TIGNON du conseil général du NPDC fait l'hypothèse qu'un « lobby bien introduit a su montrer que l'environnement était une problématique importante et que c'était l'occasion d'introduire des innovations avec un véritable intérêt »⁷¹. En PACA, M.GAVOTTO du conservatoire botanique explique que le logiciel DYNMAP a été mis en place par une entreprise locale, SYMALIS. Au début des années 90, il est donc possible que les régions qui hébergeaient des entreprises de géomatique aient pu, grâce à la présence de ces structures, mettre en place plus tôt que les autres régions des bases de données et des SIG.

Les personnes enquêtées avancent également un argument politique. En effet, d'après M. FAURE et M. DESSE, l'engagement de la région pour la diffusion des données sur l'environnement (et donc la biodiversité), pourrait être lié aux élus « écologistes ». Ils pensent également que le personnel de la DREAL dédié aux missions sur la biodiversité, permet également d'obtenir des indications sur les régions engagées dans ce sens. L'étude du nombre d'élus écologistes par région ainsi que celle du personnel pourrait appuyer.

⁶⁸ GONDRA, *opus cité*

⁶⁹ MOUYSET, *opus cité*, CAUCHETIER, *opus cité*

⁷⁰ MOUYSET, *opus cité*

⁷¹ TIGNON, *opus cité*

Région concernée	Nombre de sites sur la biodiversité	Nombre d'élus régionaux écologistes	%	Personnel de la DREAL	
				SIG/géomatique	Biodiversité
Alsace	13	6/46	13	1	7-8
Bourgogne	11	6/57	11	5 (pas de formation strictement SIG)	?
Bretagne	12	13/86	15	1	4
IDF	12	51/109	47	1 ?	6
Limousin	11	3/42	7	1 ?	5
Martinique	6	Pas d'élus écologistes	0	?	?
NPDC	18	15/133	11	1 ?	5 ?
PACA	23	18/123	15	10	6
Poitou-Charentes	14	11/55	20	Minimum 1	Minimum 3
Rhône-Alpes	23	36/156	23	5 dont 1 SIG	5

Tableau 5 : Influence des acteurs institutionnels

Sources : rapports de l'élection 2010, organigrammes des DREAL

Ces éléments permettent de voir une corrélation, même si elle doit être prise avec beaucoup de précautions, entre le nombre d'élus « écologistes » et l'avancement de ces mêmes régions dans le processus de diffusion des données. La politique de la région pourrait se manifester par exemple par une plus grande importance du personnel de la DREAL : les chiffres, bien qu'approximatifs, n'apportent pas de contradiction en l'état. Les régions qui paraissent les plus en avance possèdent un certain nombre d'élus « écologistes » et ce phénomène est partout en augmentation (IDF, Rhône-Alpes). On peut également noter un détail concernant le NPDC : de 1992 à 1998, période qui a vu l'apparition de SIGALE : une élue sous étiquette « Les verts », Marie-Christine BLANDIN, qui était à la tête de la région. La couleur politique pourrait avoir une incidence dans la mise en place très précoce de la base.

Un dernier élément concernant le personnel de la DREAL peut également, de l'avis des deux personnes interrogées, avoir son importance : leur stabilité. A la DREAL PACA, le personnel est pratiquement le même qu'à ses débuts. Dans un domaine où les acteurs sont pluriels et les partenariats indispensables, cela peut avoir engendré un développement plus rapide, sans l'obligation de retisser des liens et des contacts fragmentés par une récente réorganisation du service. Par exemple, selon M. RIGAUX, le temps d'arrêt dans le développement du SINP pourrait être lié aux restructurations du Ministère et des institutions qui en avaient la charge. En NPDC, les missions sur la biodiversité sont inscrites dans le descriptif, ce qui vise au même objectif.

Enfin, les territoires où la pression sur l'environnement est forte, où des zones ne possèdent pas d'études de biodiversité alors qu'ils possèdent des enjeux urbanistiques, se mettent en place des outils spécifiques pour y répondre. C'est le cas de l'IDF et du NPDC qui ont donc de nombreuses données pour répondre à ces problématiques (SIGALE, CARMEN).

2.6. Logiques contemporaines de construction de bases en accès libre à travers deux exemples

Parmi les personnes enquêtées, le choix s'est porté sur deux bases de données largement consultées et dont les utilisateurs se trouvaient dans plusieurs régions afin de pouvoir les comparer entre elles : la base sur la faune du VisioNature gérée par la LPO et qui remporte un grand succès, et CARMEN, base généraliste du Ministère, au succès plus modeste.

2.6.1. Le VisioNature : une base de données participative aux objectifs ambitieux

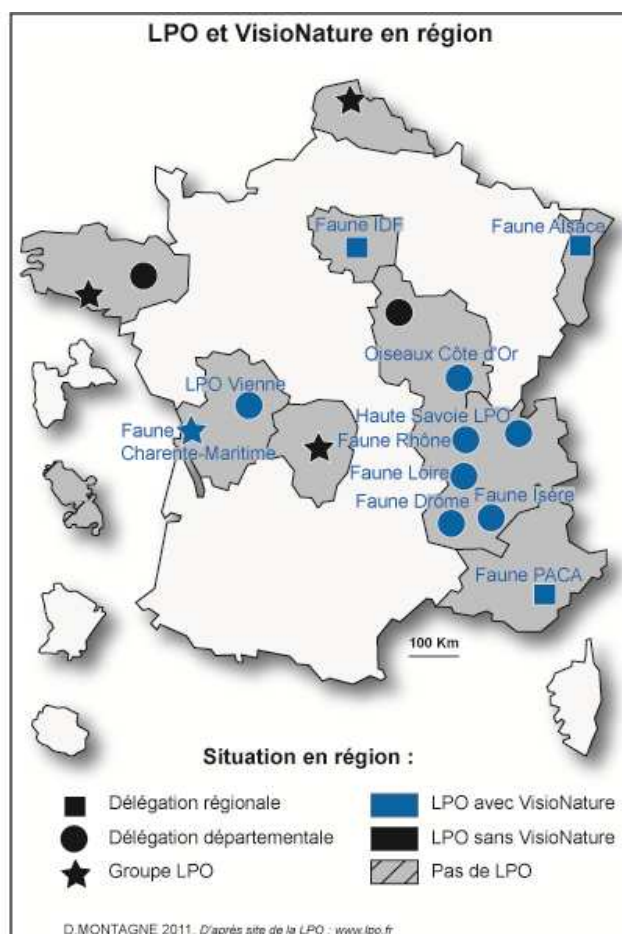


Le réseau des LPO propose depuis quelques années (2006 pour la première) le logiciel développé par la société BioloVision, la base VisioNature. Ce système suisse a rencontré un très grand succès dans son pays et s'exporte dans de nombreux pays européens, dont fait partie la France. Les sections LPO sont fortement incitées à mettre en place ce programme et d'ici fin 2011, 60% du territoire français devrait être couvert par cette base de données participative⁷².

Un portail national sur le site national de la LPO le présente, avec des liens vers tous les VisioNature en fonctionnement, ce qui permet de guider le curieux.

La base est plébiscitée par les sections locales des associations, en témoigne l'augmentation du nombre de licences VisioNature partout en France et les retours très positifs obtenus⁷³.

La base permet d'entrer les anciennes données de l'association et de faciliter l'inscription des nouvelles. Selon le principe du « c'est petit à petit que l'oiseau fait son nid », chaque observation ajoutée aux autres permet d'avoir un aperçu de la biodiversité gérée par la base. Ce système rencontre un grand succès auprès des ornithologues et des naturalistes en général. Le cadre de l'étude permet de lister plus précisément, parmi les dix régions, les sections proposant le système VisioNature :



⁷² <http://www.lpo.fr/communiqu/VisioNature-la-science-participative-au-service-des-oiseaux>

⁷³ ROUGERON, A. Entretien n°5 du 23/02/11, LPO Côte d'Or, cf Annexe 2

Section VisioNature	Espace géographique	Date de création	Nombre de contributions (au 13/05/11)	Nombre d'observateurs inscrits (au 13/05/11)	% total des observateurs	Espèces intégrées dans la base
Haute Savoie LPO	Rhône-Alpes	? 26/12/06	787967	1011	780	<i>But de protection des oiseaux et des écosystèmes dont ils dépendent, en particulier la faune et la flore associée :</i> Oiseaux, mammifères, papillons, amphibiens, odonates, reptiles, chauve-souris et micromammifères
Faune PACA	PACA	02/03/09	1359402	1503	900	Oiseaux, papillons, mammifères, odonates, reptiles, amphibiens, micromammifères, orthoptères, mammifères marins et chauves-souris
Faune Loire	Rhône-Alpes	? 23/03/09	469092	101	4640	Oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, micromammifères
LPO Vienne	Poitou-Charentes	24/04/09	82546	422	190	Oiseaux et mammifères
Faune Isère	Rhône-Alpes	15/12/09	139762	582	240	Oiseaux, mammifères, amphibiens, odonates, reptiles, chauve-souris et micromammifères
Faune Charente Maritime	Poitou-Charentes	? 01/03/10	214452	589	360	Oiseaux, papillons, mammifères, chauve-souris, amphibiens, reptiles, micromammifères, odonates et orthoptères
Faune Drôme	Rhône-Alpes	? 14/04/10	74681	350	210	Oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, odonates, micromammifères et papillons
Faune Alsace	Alsace	15/12/10	74525	355	200	Oiseaux, mammifères, odonates, amphibiens, micromammifères, reptiles et papillons
Oiseaux Côte d'Or	Bourgogne	07/01/11	29296	170	170	<i>Site se disant le relais des données ornithologiques mais accueille aussi d'autres espèces :</i> Oiseaux, mammifères, odonates, amphibiens, reptiles, papillons et odonates
Faune IDF	IDF	11/03/11	62486	309	200	Oiseaux et mammifères
Faune Rhône	Rhône-Alpes/PACA	14/04/11	23333	126	180	Oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères et micromammifères

Tableau 6 : Présentation des différents VisioNature par ordre de date de création

En premier lieu, on ne peut que remarquer la jeunesse des bases et leur multiplication récente, comme c'est également le cas avec les institutions publiques. On peut dresser un constat géographique : plusieurs LPO se partagent une région en reprenant leur schéma d'organisation local. Cet aspect peut être une faiblesse : pour les collectivités, l'échelle de travail et des politiques sont régionale. C'est donc auprès de celles-ci qu'ils espèrent trouver des interlocuteurs : les différentes sections doivent donc éviter les divisions. De plus, dans les espaces où se trouvent une seule base et plusieurs sections de LPO, une autre base peut se créer. La section peut également refuser l'acquisition de la base, coûteuse : la franchise coûte 5000€, plus une maintenance annuelle. Bien que le portail de la LPO présente toutes les bases, cet aspect peut rebuter l'utilisateur des données, d'autant plus qu'il n'existe pas de centralisation des inscriptions et que l'on doit s'identifier dans chaque système VisioNature local pour pouvoir entrer ses données. La base la plus en avance est sans nul doute celle de PACA avec ses 1,3 millions de contributions. Au contraire, d'autres départements à l'expérience plus ancienne, comme la Haute-Savoie (probablement pionnière dans ce domaine par sa proximité avec la Suisse), marquent le pas dans l'avancement.

L'offre de données sur la biodiversité dépend également de la capacité des acteurs de la biodiversité à pouvoir vérifier et valider les données. Toutes les bases ne se limitent donc pas seulement à l'avifaune, spécialité historique de la LPO. En effet, les oiseaux ne vivant pas en autarcie dans leur environnement, l'association œuvre depuis sa création à la préservation des lieux d'habitats de l'avifaune, notamment quand il n'existe pas d'associations régionales travaillant sur ce sujet⁷⁴. De plus, les ornithologues étant également souvent naturalistes, leurs observations touchent à ces autres domaines. La base permettant de prendre en compte ces autres espèces, VisioNature est utilisé pour ses autres taxons.

⁷⁴ RIGAUX, *opus cité*

	Date de création	Oiseaux	Mammifères	Reptiles (serpent)	Amphibiens (grenouille)	Micro-mammifères (mulot)	Papillons	Odonates (libellule)	Chauve-souris	Orthoptères (grillon)	Mammifères marins
Nombre d'observation (Au 13 mai 2011)											
Haute Savoie LPO	? 26/12/06	761614	9122	1447	3201	395	9015	2170	1003		
Faune PACA	02/03/09	1322306	14651	4643		2286	15406	6590	17		2286
Faune Loire	? 23/03/09	462665	4137	961	1228	101					
LPO Vienne	24/04/09	83543	3								
Faune Isère	15/12/09	127707	5690	1426	2300			1756	488		
Faune Charente Maritime	? 01/03/10	185423	7394	2497	2619	839	12583	338	2624		
Faune Drôme	? 14/04/10	69141	2862	1318	965	133	89	173			
Faune Alsace	15/12/10	69441	3124	352	773	368	87	380			
Oiseaux Côte d'Or	07/01/11	28551	387	98	221		27	12			
Faune IDF	11/03/11	62483	3								
Faune Rhône	14/04/11	21606	353	378	942	54					

Case en blanc : non compris dans le VisioNature

Tableau 7 : des thématiques de la biodiversité disponibles dans les VisioNature des 10 régions étudiées

On obtient une écrasante majorité de données pour l'avifaune, phénomène semblable dans toutes les régions étudiées, suivis des mammifères. La base PACA propose deux originalités qui ne sont pas reprises dans les autres bases étudiées : les orthoptères et dans une moindre mesure les mammifères marins. Le nombre de ces données pour une association très bien implantée dans le territoire et capable de mobiliser ses adhérents, peut donner un aperçu des données disponibles et des difficultés de récolte.

Le VisioNature est d'une très grande importance pour l'association puisqu'il fait à la fois office de base en conservant les données, d'outil permettant d'obtenir de nouvelles observations, de base dans le cadre de programmes et de site Internet (même si plusieurs associations ont leur propre site à côté). Pour l'utilisateur, elle fait également office de base de données personnelle et de point de départ d'analyses statistiques grâce aux références contenues dans la base. Un statut multiple qui fait son originalité. Comme avec CARMEN, le VisioNature propose à ses responsables un choix des modules que l'on peut ajouter sur le site Internet.

LPO PACA et LPO Côte d'Or

www.faune-paca.org

Visiteur Anonyme [J'aimerais participer]

Bienvenue sur www.faune-paca.org

email : ☐ mémoriser le mot de passe
 mot de passe : [Me connecter](#)
[\[J'aimerais participer\]](#) [\[J'ai perdu mon mot de passe\]](#)

Bienvenue sur notre site collaboratif qui permet de rassembler les données naturalistes et d'en assurer leur diffusion.

Actualités
 mardi 10 mai 2011
 Bonjour à tous, La LPO PACA organise, le weekend du 28 et 29 mai prochain, un camp de prospection naturaliste dans la Réserve de Biosphère du Mont Ventoux. [...]

Arles samedi 14 mai 2011
 Lune gibbeuse (11 jours)
 Lever à 17h40 et coucher à 4h02
 Soleil : Lever à 06h17 et coucher à 20h58
 Jour : Aube à 05h44 et crépuscule à 21h31

Dernière donnée ajoutée il y a 1 heure. Il y a actuellement 38 visiteurs sur le site.

Les dernières obs : [XML](#)

vendredi 13 mai 2011
 Amont du lac
 2 Tourterelles des bois ☐
 Digue
 1 Héron pourpré ☐
 le Recousseau
 0 Pie-grièche méridionale ☐
 1 Tourterelle des bois ☐
 Les Plaines
 1 Pie-grièche méridionale ☐
 1 Tourterelle des bois ☐
 Jarqueat
 3 Cailles des blés ☐
 la Boule d'Or
 1 Cincle plongeur ☐
 La Scie
 1 Cassenoix moucheté ☐

www.oiseaux-cote-dor.org

Visiteur Anonyme [J'aimerais participer]

Bienvenue sur www.oiseaux-cote-dor.org

email : ☐ mémoriser le mot de passe
 mot de passe : [Me connecter](#)
[\[J'aimerais participer\]](#) [\[J'ai perdu mon mot de passe\]](#)

Bienvenue sur le portail collaboratif consacré à la collecte et la diffusion de données ornithologiques de Côte-d'Or

Actualités
 mardi 3 mai 2011
 La LPO Côte-d'Or recrute!!! Plus d'infos en suivant ce lien :

Dijon samedi 14 mai 2011
 Lune gibbeuse (11 jours)
 Lever à 17h45 et coucher à 3h56
 Soleil : Lever à 06h04 et coucher à 21h08
 Jour : Aube à 05h28 et crépuscule à 21h44

Dernière donnée ajoutée hier. Il y a actuellement 16 visiteurs sur le site.

Les dernières obs : [XML](#)

vendredi 13 mai 2011
 Bords de Saône
 1 Guifette moustac ☐
 Gravière GSM
 1 Chevalier guignette ☐
 2 Petits Gravelots ☐
 2 Tadornes de Belon ☐
 Gravière Les Herbues
 22 Fuligules morillons ☐
 7 Nettes rousses ☐
 1 Petit Gravelot ☐
 Gravière Fin St Jean
 1 Nette rousse ☐
 Gravière La Madeleine
 4 Nettes rousses ☐

Les sites conservent tous, sauf la Haute-Savoie, une structure en trois colonnes surmontée d'un bandeau de présentation. A gauche un menu déroulant propose les différents services de la base, l'onglet « observations » étant le plus intéressant pour les utilisateurs. Au centre sont présentées les actualités. Elles permettent de connaître la vie de l'association et d'y participer. A droite, on trouve les dernières observations que l'on peut suivre en temps réel.

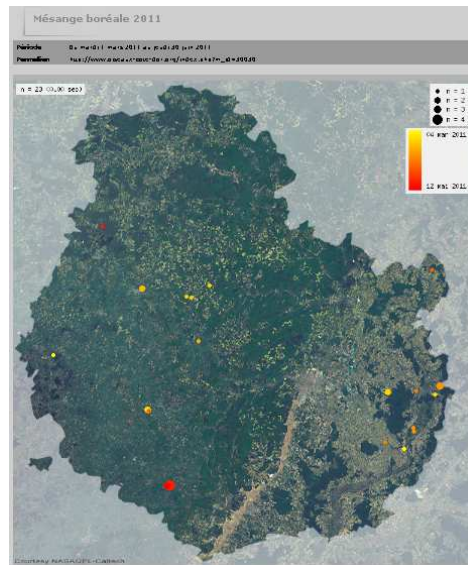
Parmi les bases régionales du VisioNature, il a été choisi de se recentrer sur deux d'entre elles dont les personnes enquêtées ont été rencontrées : la base Faune PACA, par son expérience, et la base Oiseaux Côte d'Or pour sa mise en place récente et la dynamique de départ qu'elle a eu à impulser.

La consultation des observations du « visiteur anonyme » est limitée pour ces deux bases aux 15 derniers jours. Des onglets schématisant les espèces pour se guider, puis des sous-ensembles permettent de préciser les données recherchées : le type d'espèce, le lieu, et les documents (photographiques et sonores) associés. Une seule différence pour ces bases, liée à l'expérience et aux nombre de spécialistes : les onglets proposés sur la faune sont moins nombreux. Le reste de la page propose les observations, classées par jour, puis par lieu. Elles contiennent le nombre d'individus, le statut de l'espèce grâce à l'utilisation de la couleur sur le nom de l'observation (ici noire : commune), suivi du nom de l'observateur et d'un lien amenant à l'observation. On peut y ajouter la photo s'il en existe une, et un lien à son site Internet si l'observateur en possède un.

Page de consultation des données VisioNature

Les deux sites offrent également des synthèses cartographiques de plusieurs espèces en fonction de leur nombre (cercles proportionnels aux observations) et de la date d'inventaire (gradient du jaune au rouge variant des observations anciennes vers les plus récentes). Pour les espèces rares, un compromis cartographique est effectué par « la taille des figurés, plus ou moins grande afin de donner un ordre d'idée de l'endroit où se trouve l'oiseau, mais sans plus de précision »⁷⁵. Néanmoins, cette carte se veut indicative puisqu'il y a peu de moyens pour s'y repérer : la carte n'offre aucune ville-repère ni même d'échelle. La localisation n'est donc pas précise afin de protéger ces espèces rares, même si certaines, comme la mésange boréale, pourraient offrir une carte avec plus de repères. La région PACA propose également le même type de carte, dont une mentionne le relief, les contours administratifs et les cours d'eau avec des espèces protégées, ce que n'offre pas la LPO Côte d'Or. Le site de Faune PACA montre également la présence d'une espèce à la commune et les espèces présentes pour une commune donnée. Cet aspect est important puisque le citoyen soucieux de sa qualité de vie procédera plus facilement à une recherche à cette échelle qui le concerne.

⁷⁵ ROUGERON, *opus cité*



Localisation de la mésange boréale en Côte d'Or,
statut de préoccupation mineure selon le classement de l'UICN

Entre les deux bases, c'est donc le choix des options pour analyser les données qui diverge. Les deux seules limites apparentes des deux bases sont quantitatives et cartographiques. Pour pouvoir accéder à l'ensemble de la base, il faut avoir rempli une fiche d'inscription basique et rapide (un nombre minimum de données doit être rentré pour y avoir totalement accès) et à la localisation de l'espèce sur une carte Google, inscription qu'il faut répéter pour chaque base. Mais l'inscription permet d'avoir accès à des statistiques beaucoup plus fines et détaillées. On peut obtenir l'historique des dernières observations de l'espèce dans la région, une carte des observations cartographiques, la répartition mensuelle et départementale des contributions et un « atlas permanent en ligne » proposant la carte de l'espèce par maille, avec une fiche descriptive, la période de l'année d'observation et une galerie de photos issues des observations du VisioNature.

En plus des fonctionnalités permettant d'entrer une espèce, dans l'onglet « consulter les observations » à gauche du site, trois sous-critères apparaissent : données rares (très appréciées des visiteurs), consultation multicritère et synthèse journalière. Les espèces disponibles dans la base sont donc à la fois décrites de manière qualitative (espèce différente) et quantitative (leur nombre). Ces éléments permettent pour les espèces prises en compte dans la base et dont il existe des observations, d'obtenir un bon aperçu régional des données, bien que les zones réglementaires n'apparaissent pas. Mais en contrepartie, le visiteur simplement de passage sur le site ne peut pas toujours savoir la richesse que propose la base. La LPO reprend également le même outil pour ses programmes nationaux, plus particuliers et mis en corrélation avec d'autres programmes :

Programme VisioNature	But	Date création	de	Nombre contributions (au 14/05/11)	de	Nombre d'inscrits (au 14/05/11)
Oiseaux rares	Base des oiseaux rares devant faire l'objet d'une homologation (CHN)	? 2005		7323		650
Migr'action	Suivi de migration européen des oiseaux	17/10/07		903887		238
Atlas des oiseaux nicheurs	Edition d'un atlas à partir de la méthode STOC	2009		/		/
Rapaces	Suivi des citoyens de rapaces nicheurs diurnes en France	02/12/10		/		/

Tableau 8 : récapitulatif des programmes nationaux du VisioNature

Certaines de ces bases, comme les oiseaux rares, obtiennent leurs données grâce aux observations locales des LPO. Cet autre système permet de répondre aux interrogations plus spécifiques et avec plus de demandes (oiseaux rares, migrations).

La base du VisioNature remporte un grand succès que l'on peut mettre en avant selon plusieurs éléments. La base s'appuie en premier sur les données d'avifaune que lui font parvenir, comme auparavant, ses bénévoles. L'avifaune est un groupe scientifiquement stable et fait partie des espèces faciles d'approche. L'avifaune est ici une thématique qui sensibilise au naturalisme et, par la suite, à d'autres espèces moins connues mais dont les données seront nécessaires pour d'autres études et programmes.

Selon l'encart du bas de site, le VisioNature « grâce aux technologies Internet, débutants, amateurs et professionnels naturalistes, peuvent partager en temps réel leur découverte et ainsi améliorer la connaissance et la protection de la faune ». Le VisioNature couvre en effet un public très large, débutant/expert avec une marge de progression dans la mention de précisions sur l'observation réalisée (mâle/femelle, code Atlas, nombre, comportement). De plus, elle permet des synthèses et des analyses impossibles à l'amateur avec ses seules données, ou de manière plus rapide si la personne devait toutes les demander aux autres observateurs. Ceci fait dire à M. ROUGERON en Côte d'Or qu'ils « espèrent toucher des personnes sensibles au naturalisme et qui franchiraient avec cet outil un palier pour aller sur le terrain ».⁷⁶ Toutefois, même en étant pédagogique, la base a une visée scientifique avec les documents fournis sur les méthodes naturalistes, les programmes dans lesquels s'inscrivent la collecte de la donnée ou encore l'existence d'un code de déontologie.

La base VisioNature reprend en l'approfondissant le « carnet naturaliste » sur lequel était rapidement notée l'observation. L'association compte également mettre en place une application iPhone permettant, outre de reconnaître à son chant l'oiseau, d'enregistrer en temps réel l'observation sur le VisioNature. L'outil numérique étant d'ailleurs sensiblement de la même taille que les anciens carnets naturalistes, il pourrait renforcer le succès de la base. Le VisioNature accélère ainsi la mise à disposition de l'observation à l'association (déposée auparavant lorsque l'observateur passait au siège de l'association, l'opération d'identification étant parfois renvoyée aux longues soirées d'hiver). L'observation est directement visible pour la communauté naturaliste en temps qu'actualité naturaliste et permet d'en discuter entre eux le jour-même et pour certains « d'accélérer la visite sur le terrain en craignant moins, du fait du laps de temps plus court, qu'elle n'ait changé d'endroit »⁷⁷. La base permet donc de mettre en place une dynamique de réseau. La carte, non présente pour un visiteur anonyme, est également un élément d'importance en permettant plus de lisibilité dans la saisie des données. Le placement des points d'observation se

⁷⁶ ROUGERON, *opus cité*

⁷⁷ RIGAUX, *opus cité*

fait grâce à Google Map, que chacun sait utiliser grâce à sa popularité. En partant de cet acquis, la base permet d'éviter l'utilisation d'un tutoriel et de gagner en rapidité, en temps et en précision. L'observation ajoutée aux autres donne l'impression d'une carte finie. La base propose donc une approche ludique, pédagogique et conviviale en gardant la possibilité d'analyses scientifiques. Toutefois, la cartographie reste malgré sa popularisation un « luxe » au sens où la maîtrise de l'outil empêche les petites associations d'y avoir recours, l'alternative prenant la forme de scans de régions quadrillés ou de publications papier.

La mise en ligne d'un atlas pour la région PACA pose la question du maintien de cette dernière forme de cartographie thématique. L'étude n'a pas pris en compte les atlas scannés en ligne. On ne cherche donc ici qu'à mettre en parallèle la version papier et la version informatique. Auparavant, on éditait des bulletins et dans leur lignée un atlas papier, état de la connaissance sur une espèce à un instant T, fournissant des conclusions statistiques. Dans le processus de diffusion de la connaissance, la base de donnée est liée en terme cartographique avec l'atlas, l'un prolongeant l'autre en se complétant et s'enrichissant. L'augmentation du nombre d'observations dans le VisioNature permet notamment l'édition d'atlas à des dates plus rapprochées, tout en restant indispensable en terme de mise à jour grâce à son actualisation constante. Que la base puisse prendre en charge d'autres données que celles ornithologiques justifie la mise en place d'une base de données ouverte sur ces éléments. Surtout lorsque cette phase de récolte des données s'avère étalée dans le temps.

La richesse du VisioNature tient à sa capacité à se placer dans la lignée des carnets d'observation et à accélérer la disponibilité de la donnée, auparavant fragmentée par des limites techniques (pas de lieux pour mettre en commun ses données). Ses atouts pourraient permettre, par la masse de données générées, de renforcer le statut des acteurs naturalistes de la LPO. Toutefois, la base ne propose pas de formation en ligne à la reconnaissance des espèces, mises à part celles proposées régulièrement par newsletter par l'association elle-même. La problématique de la validation locale reste également de côté. De même, le fait qu'il n'y ait pas de données sur une espèce dans une zone ne veut pas dire que l'espèce n'y est pas présente, mais qu'elle n'a pas encore été trouvée.

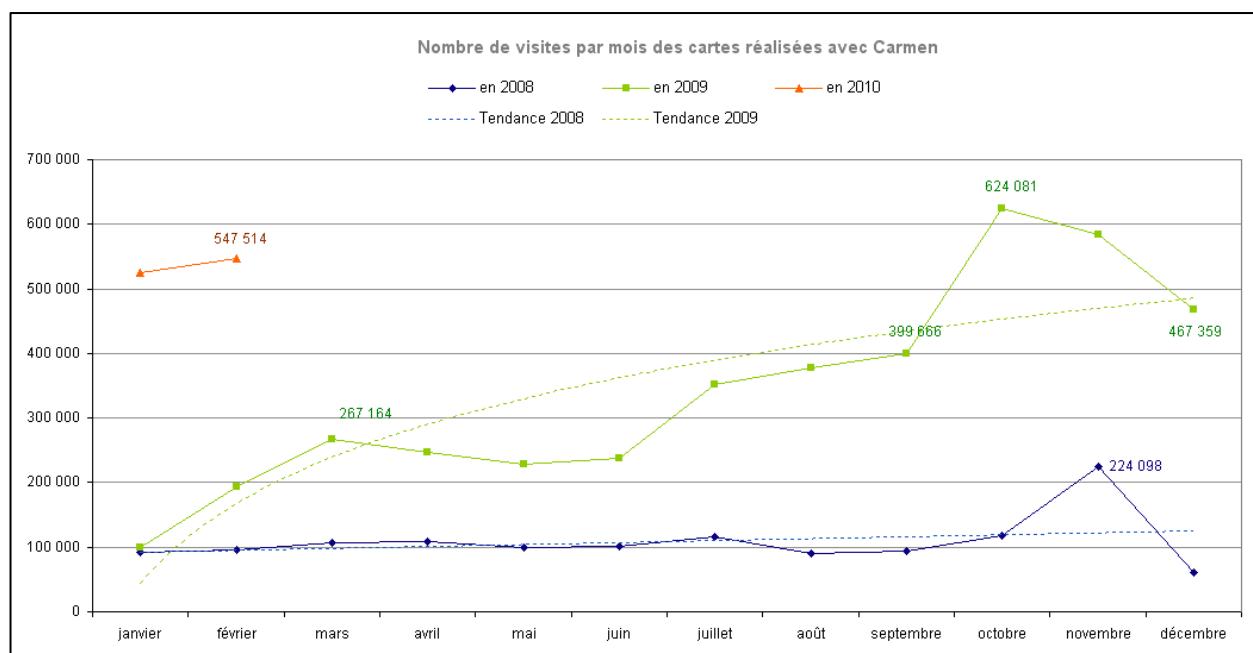
2.6.2. CARMEN : une base de données nationale du Ministère sur l'environnement



Comme tous les Ministères, celui de l'Environnement doit diffuser ses données issues d'études publiques. Mme BEAUMANOIR de la DREAL Bourgogne fait d'ailleurs remarquer que « certains Ministères sont plus en avance que d'autres dans la diffusion de données et le Ministère de l'Environnement en fait partie ». L'outil de CARTographie du Ministère de l'ENVironnement (CARMEN) fait partie officiellement du processus de diffusion de la donnée auprès du public. Il vise à répondre depuis 2006 à une demande d'outils pour les DREAL en mutualisant au niveau national les coûts et le développement. Comme toutes les données sur la biodiversité, les différents services des anciennes DIREctions Régionales de l'ENVironnement (DIREN) ont été rassemblés sous une nouvelle structure : les DIREctions Régionales de l'ENVironnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). La concentration des données en un seul lieu ne passe donc pas uniquement par des bases, mais aussi par la structure des institutions, et ce phénomène devrait se prolonger avec la mise en place de la future base GEOIDD⁷⁸. CARMEN propose dans sa base de nombreuses données sur l'environnement. L'étude comparative des régions ne s'attachera qu'à la biodiversité : certaines régions peuvent donc être plus en avance que d'autres dans certains domaines, mais qui ne comprennent pas la biodiversité.

⁷⁸ BEAUMANOIR, *op cité*, LANDRY, *op cité*

Les statistiques sur CARMEN sont peu nombreuses mais en octobre 2007, environ 450 cartes étaient consultées par jour, et en mai 2008, 10 000 cartes par jour.



Source : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr>, le 19/05/11

Sur ce graphique peu récent, l'augmentation de la fréquentation est régulière, signe de l'utilité de la base. D'autres structures peuvent également y adhérer et proposer différentes couches supplémentaires.

Le site Internet général du Ministère propose deux accès aux données en fonction de l'échelle : nationale ou régionale. A la différence du VisioNature, CARMEN a dû créer son interface de toutes pièces, sans s'inspirer d'un outil déjà connu par ses utilisateurs, comme par exemple les carnets naturalistes pour les naturalistes. En conséquence, le temps de familiarisation peut être rallongé.



Page d'accueil de CARMEN PACA

CARMEN est faite suivant un modèle précis : une carte sur tout le centre et la partie droite de la page. A gauche se trouvent la légende des couches dont on peut gérer l'apparition, la transparence et le détail grâce au menu déroulant surmonté d'un outil de recherche de localité et d'une carte de situation. Au dessus de la carte centrale sont placées des fonctionnalités SIG : elles reprennent parfois les icônes type Arc GIS pour plus de facilité pour les consultants. L'affichage de ces onglets peut être personnalisé par chaque DREAL ou par l'organisme adhérent. Enfin la carte est parfois surmontée d'un bandeau marquant le nom de la région observée et de l'organisme et, pour

certain, d'autres liens, comme c'est le cas ici. La couleur est modifiable ainsi que la mise en page, comme l'a fait l'ONF.

Le tableau ci-dessous reprend les différentes informations contenues dans chacun de ces deux partenaires pour les 10 régions étudiées et doit permettre de voir ce que propose chaque région et lesquelles utilisent au mieux les fonctionnalités de CARMEN.

		Date de la carte	Espace géographique	Nombre de cartes publiées (biodiversité)	Présence d'un tutoriel	Sites et paysages				Nature et biodiversité				Occupation du sol	Territoires
						Protection réglementaire	Protection contractuelle	Elément de connaissance	zonage paysage	Protection réglementaire	Protection contractuelle	Engagement international	Inventaire patrimonial		Dispositif de protection transitoire et projet
Alsace	DREAL	06/05/2011	Alsace	7	0	zone vulnérable, zone sensible			Site inscrit, site classé, Zones humides remarquables	Réserve naturelle régionale, arrêtés de Biotope, arrêté de protection flore, réserves naturelles nationales, réserves biologiques domaniales et forestières intégrales, réserves biologiques domaniales et forestières dirigées, cartographie du grand hamster	Natura 2000 (ZSC, ZPS, SCI), PNR	ZICO, RAMSAR	ZNIEFF (type 1, 2), Tourbières (bassins), tourbières (sites),	CLC	Zones de planification-gestion (gravières-exploitation future, exploitation autorisée-, SAGE, DCE...)
Bourgogne	DREAL	18/04/2011	Bourgogne	3	0			Atlas des paysages	zone humide, site classé, site inscrit	Réserve naturelles nationales, arrêté préfectoral de protection de biotope, Sites naturels VR	Natura 2000 (habitats et oiseaux), commune concernée par Natura 2000, commune limitrophe Natura 2000, PNR Morvan	ZICO	ZNIEFF (type 1, 2)		
Bretagne	DREAL	25/02/2011	Bretagne	7	0				site classé (surfacique, ponctuel), site inscrit (surfacique, ponctuel)	réserve nationale de chasse de chasse marine, réserve nationale de chasse de chasse et de faune, réserve biologique de l'ONF, réserve naturelle nationale (périmètre de protection, réserve naturelle), arrêtés de biotope (ponctuel, polygone), réserve naturelle régionale	Natura 2000 (ZPS, ZSC, SIC), PNR, parc naturel marin	réserve de biosphère, RAMSAR, ZICO	ZNIEFF (type 1 et 2), ZNIEFF (type 1 et 2) marine	CLC	
Ile de France	DRIIE	27/04/2011	IDF	6(/95)	0				Site inscrit, site classé, ZPPAUP, IBGA, IBGN	réserve naturelle régionale, réserve naturelle nationale, forêt de protection, arrêté préfectoral de protection de biotope,	Natura 2000 (ZPS, ZSC, SIC), réserve naturelle communautaire	ZICO	ZNIEFF (type 1 et 2)		PNR (avec suivant la carte : avant projet charte, périmètre d'étude, périmètre classé)

										Réserve naturelle régionale							
Limousin	DREAL	11/05/2011	Limousin	5	0		zones humides des PNR	unité paysagère, sites emblématiques	site classé, site inscrit	Réserve naturelle, arrêtés de Biotope, conservatoire du littoral	PNR, 2000 ZPC)	Natura (ZSC,	ZICO	ZNIEFF 1, 2)	(type		
Martinique	DIREN			0													
NPDC	DREAL	21/03/2011	NPDC	2(/5)	0				site classé, site inscrit, secteur sauvegardé, TVB (espaces à renaturer, espaces relais, cœur de nature)	Arrêté de protection de biotope, réserve biologique, réserve naturelle nationale, réserve naturelle régionale	PNR, 2000	Natura	ZICO, RAMSAR	ZNIEFF 1, 2)	(type		
PACA	DREAL	02/05/2011	PACA	1	1	Directive paysagère,	Opération grand site	unité paysagère, typologie de paysages; arbres remarquables	Réservoir biologique	arrêté préfectoral de protection de biotope, PN (cœur de parc et réserve intégrale), réserve naturelle nationale, réserve naturelle régionale, réserve biologique ONF, Zonage grands migrateurs	Natura (habitats oiseaux), ZPA, terrains du CREN,	2000 et PNR, PNA, du	Zone humide d'importance internationale, réserve de biosphère, sanctuaire pour les mammifères marins	ZNIEFF (marine et terrestre)	CLC, CLC détaillée	Pays PACA (Ares, Dignois etc...)	
	ONFCS	17/11/2010	PACA, Rhône-Alpes	4 (dont 2 protégés par mot de passe	2 1					arrêté préfectoral de protection de biotope, PN (cœur de parc et réserve intégrale), réserve naturelle nationale, réserve naturelle régionale, réserve biologique ONF	PNR, 2000	Natura	Réserve de biosphère, ZICO, RAMSAR	ZNIEFF 1, 2)	(type		
Poitou Charente	DREAL	05/04/2011	Poitou-Charentes	4	0				Site inscrit, site classé	arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle nationale	Natura (directive oiseaux, habitats), réserve naturelle régionale	2000	ZICO, RAMSAR	ZNIEFF 1, 2)	(type		
Rhône-Alpes	DREAL	20/12/2010	Rhône-Alpes	2(/13)	0		Opération grand site	jardins, unités paysagères	Zone de protection 1976, zone de protection 1930, site classé, site inscrit, secteur sauvegardé, zone humide	arrêté préfectoral de protection de biotope, PN (cœur de parc et réserve intégrale), réserve naturelle nationale,	PNR, 2000	Natura	ZICO, RAMSAR	ZNIEFF 1, 2), Tourbières (bassins), tourbières (sites),	(type 2),		

[illegible]

A partir de ce tableau, on peut en tout premier voir le non-référencement de la Martinique dans CARMEN et de grandes différences dans la diffusion auprès du public. Parmi les données diffusées, on note pour les institutions publiques qu'il s'agit en majorité de zonages législatifs (ZNIEFF, PNR) aussi bien nationaux, européens qu'internationaux. Les différentes informations ne sont pas répertoriées sous les mêmes onglets dans les différentes bases, mais sont présentes lorsque la zone existe dans la région. Certains font le choix de réunir certains critères (ZSC, ZPC des Natura 2000...). On remarque toutefois que la grille CORINE est proposée seulement dans trois régions. On note également l'effort pour faire connaître les futures limites de projets pour deux régions (Alsace, PACA), ce qui peut être un signe d'avancement dans l'utilisation de CARMEN, et d'y intégrer des couches spécifiques à la région (cartographie du grand hamster pour CARMEN Alsace). Ces éléments peuvent permettre de différencier les niveaux d'avancements des régions.

Un autre élément peut également être la proposition d'intégrer d'autres acteurs que la DREAL à CARMEN (conservatoire des territoires, ONEMA). Chez certains d'entre eux, l'accès aux cartes nécessite un mot de passe. Les bases apparaissent donc pour ces acteurs comme le prolongement de l'utilisation des bases de travail. Nous ne savons pas s'ils bénéficient d'un soutien ou d'un encouragement mais peu de régions proposent des couches en plus de celles de la DREAL, et encore moins sur la biodiversité. Ceci démontre que les partenariats sont en place et en bonne voie, notamment pour la région PACA, et surtout Rhône-Alpes, plus en avance sur ce point. D'autres éléments viennent le compléter comme par exemple la date de mise à jour de la carte.

Les limites de CARMEN portent par contre sur les choix d'accessibilité et de cartographie pour le public, alors que c'est l'atout majeur de cet outil. Bien qu'il reprenne les fonctionnalités des SIG, il est peu probable que le grand public l'ait déjà utilisé, et cet aspect pourrait être une limite à la consultation. Le citoyen néophyte ne saura pas forcément que lors de la mesure d'une distance ou d'une surface, le moyen d'arrêter le dessin d'un trait est le double clic de la souris. De même, il peut ignorer que certaines couches grisées apparaissent seulement à une échelle bien précise.

Catalogue des cartes

Recherche par

Mot-clé

[Service Rhône-Alpes \(n°: 30\) : liste de\(s\) carte\(s\) publiée\(s\)](#)

49 carte(s) réalisée(s)
 13 carte(s) publiée(s)
 9 carte(s) diffusant Wms image
 9 carte(s) diffusant Wfs vecteur

☐ [Carte Diffusion des données à la Dreal Rhone Alpes](#)
Fichier : DREAL_DIFFUSION_GEN93.map, Date : 20/12/2010, 14:21:20, Projection : EPSG:2154

☐ [Source Wms \[Aperçu\]](#)
http://ws.carmen.developpement-durable.gouv.fr/WMS/30/DREAL_DIFFUSION_GEN93?
☐ [31 couche\(s\) publiée\(s\) en Wms \(cliquez sur + pour le détail\)](#)

☐ [Source WFS](#)
http://ws.carmen.developpement-durable.gouv.fr/WFS/30/DREAL_DIFFUSION_GEN93?
☐ [31 couche\(s\) publiée\(s\) en WFS \(cliquez sur + pour le détail\)](#)

Interface menant aux cartes CARMEN

Les termes sont également, et les personnes enquêtées s'en désolent, trop techniques pour le grand public qui ne saura sûrement pas ce qui se cache derrière, par exemple, « WMS ». Une fois le département choisi, le grand public a accès à une page très sobre où la signification des éléments doit échapper au premier utilisateur du site (cf : image de l'interface menant aux cartes CARMEN). Chez certains organismes régionaux, le lien peut également être fait vers cette page sans qu'aucune carte ne soit proposée en téléchargement, bien qu'il soit marqué que des cartes ont été créées. D'autres cartes n'apparaissent pas du fait d'un lien défectueux, de quoi dérouter l'utilisateur lors de la consultation. Les noms donnés aux cartes ne sont pas toujours très explicites (« diffusion données DREAL ») et parfois en plusieurs exemplaires à des dates de publication plus ou moins longues. Le problème du vocabulaire se retrouve également sur la carte : certains sigles ne sont pas définis, ou le lien menant à leur définition n'existe plus. Enfin, l'accessibilité comprend

aussi l'apparition des couches, lente lorsque la carte est proposée en tant que « projet » avec toutes ses couches sélectionnées.

La représentation cartographique possède elle aussi des limites : le choix des couleurs n'est pas toujours approprié pour certaines couches des régions, compliqué parfois par le nombre d'éléments cartographiques à présenter qui font se confondre plusieurs éléments. La lisibilité est donc rapidement limitée avec plusieurs éléments de représentation. On peut approfondir l'aperçu avec une approche de plusieurs régions où les personnes enquêtées ont été rencontrées.

La DREAL PACA a fait le choix de ne proposer qu'une seule carte avec toutes ses informations inscrites de manière à gérer rapidement les mises à jour. Elle propose une carte dont presque tous les éléments sont décochés pour une plus grande rapidité de téléchargement. La carte propose sur sa page plusieurs liens, pas toujours présents chez les autres utilisateurs de CARMEN, et d'autres applications : Cartopas (un atlas, publié, des données sur l'environnement), « base communale » (un portail à connaissance qui comporte une recherche des inventaires et protections réglementaires de l'environnement en PACA par département et par commune), et un onglet répertoriant les dernières mises à jour afin que l'utilisateur assidu puisse suivre l'évolution de la base. Enfin, M. FAURE de la DREAL PACA explique que la région s'est engagée en temps que testeur de CARMEN pour l'améliorer. Cet élément peut également montrer un avancement par comparaison avec les autres régions.

La DREAL Rhône-Alpes a choisi un affichage grisé qui ne permet pas de voir précisément la région, ce qui implique pour l'utilisateur d'aller décocher les cases qui ne l'intéressent pas. Cette région a ouvert CARMEN à de nombreux acteurs : de toutes les régions, c'est celle qui propose le plus de couches en biodiversité d'autres acteurs extérieurs. Ces derniers y intègrent surtout des éléments nécessaires à leur fonctionnement : les données semblent être une base de dépôt de toutes les données afin de pouvoir les consulter rapidement. Mais pour certains organismes, comme le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie, la cartographie est difficilement maîtrisée. L'espace n'a pas de contour de région ce qui conduit les unités à flotter dans l'espace, sans nom de lieux pour se repérer. On remarque également une redondance des cartes, peut-être volontaire, avec la DREAL et une autre structure, le Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces-Naturels. Seule la couleur change entre les cartes qui montrent la même information pour les ZNIEFF (on retrouve le même phénomène pour Natura 2000). On peut également noter l'absence d'échelle pour la dernière structure, présente sur toutes les autres cartes étudiées en complément de l'inscription 1/200000^{ème} dans la barre.

Au niveau national, trois organismes proposent des informations générales sur la biodiversité par CARMEN : ONCFS, LADYSS et l'ONF :

	Date de dernière publication cartographique	Nombre de cartes publiées (biodiversité)	Contenu des cartes
ONCFS	05/05/2011	15	Cerf élaphe: évolution dans le temps (1985-2005 non exhaustif), zone de passage en 1996
			Loutre (observation vivante, localisation de cas de mortalité, statut de la loutre...)
			Petits carnivores (présence d'une espèce : belette, putois, fouine, martre, confirmée par une capture ou par SD de l'ONCFS)
			inventaire roselière (surface totale par commune)
			Répartition du castor (type de présence dans les bassins aquatiques)
			Répartition des ongulés de montagne (inventaire 1988, 1994, 2005)
			Réseau SAGIR (colvert, lapin, lièvre, chevreuil, sanglier, renard)
			Petits carnivores (présence d'une espèce : belette, putois, fouine, martre, confirmée par une capture ou par SD de l'ONCFS) grâce aux carnets de bord
			Présence de la genette
			Présence chat sauvage
LADYSS	15/10/2010	5	Unités paysagères, les paysages de reconquête
ONF	10/05/2011	2	Contours forêts publiques, réserves biologiques métropole
MNHN-INPN	28/03/2011	1 (COM)	Réserves naturelles, réserves biologiques, PNR, terrains du Conservatoire du Littoral, arrêtés de protection de biotope
	02/02/2011	1 (métropole)	Réserves nationales de chasse, réserves naturelles, réserves biologiques (dirigée et intégrale), sites RAMSAR, PNR, PNM, PN (aire d'adhésion, cœur), terrains de conservation du littoral, réserves de la biosphère (zone centrale, zone de coopération, zone tampon), arrêtés de protection de biotope, inventaire d'espace naturels (ZICO, ZNIEFF 1, ZNIEFF 2), Natura 2000 (sites d'importance communautaire, zone de protection spéciale)

Tableau 9 : présentation du contenu de CARMEN National

Ces données proviennent de programmes, comme c'est le cas pour l'ONCFS : « des enquêtes sont fournies aux correspondants locaux du réseau afin de pouvoir suivre l'évolution d'une espèce »⁷⁹. Ces données concernent les espèces chassables ou « à problèmes », selon la classification du Ministère. Elles ont pour objectif d'en permettre une diffusion auprès des acteurs de manière plus simple et plus rapide. Cet état des lieux au niveau national sur une espèce est très apprécié des

⁷⁹ LANDRY, *opus cité*

personnes sensibilisées à ce sujet puisque, lors de la mise en place de CARMEN ONCFS, un million de cartes avaient été créées par les utilisateurs le premier mois, chiffre tombé à 100 000 visiteurs par mois ce qui est un excellent résultat par comparaison avec les autres structures.

La base CARMEN permet donc de transmettre de manière facile et rapide des informations sur la biodiversité. Mais les bases doivent faire l'objet d'une maintenance régulière et être consolidées, notamment chez les acteurs qui n'ont pas toujours de cartographes. Il est également à noter que la base est en restructuration complète : un changement d'URL est en effet en cours. CARMEN reste cependant une base qui n'a aucun contact avec l'extérieur et donc en quasi-autarcie. Ceci en fait un site moyen qui cherche à s'affirmer.

2.6.3. Premier bilan : les facteurs de succès d'une base

La constitution d'une base, lorsqu'elle est efficace et bien adaptée au public visé, permet de garantir son utilisation, son développement et des réutilisations. Plusieurs éléments peuvent être présentés.

La base doit, comme il a déjà été vu, reprendre les habitudes du naturaliste et l'accompagner dans les nouveautés cartographiques (utilisation de Google Earth). Par l'innovation informatique, on prolonge la manière de faire des données sur la biodiversité en laissant une grande place au côté intuitif de la base. L'utilisateur trouve facilement et naturellement ce qu'il cherche par les noms des ensembles, sans avoir besoin d'un tutoriel ou d'un mode d'emploi. Les nouvelles applications et les nouvelles technologies sont également une source de succès. Elles attirent l'attention et font parler d'elles auprès d'un public rajeuni.

Chez toutes les personnes enquêtées, on remarque l'importance de la photographie et, en règle générale, des images (parfois issues d'encyclopédies). Elles sont très appréciées du visiteur néophyte qui ne connaît pas les espèces. En fonction du public, on remarque également l'importance de la pédagogie dans le choix des termes pour désigner les espèces. Le choix d'une image ou d'un représentant d'un espace permet d'éviter de mettre le nom scientifique. De même, on privilégie le nom vernaculaire ou l'affichage en même temps du nom scientifique, et les sigles sont décryptés.

Néanmoins, les résultats obtenus doivent être solides, et la fiabilité de la base reconnue au niveau local, mais aussi et surtout au niveau national.

Enfin, au niveau local, la base doit être organisée et gérée avec du personnel pour aider, mettre en valeur, informer sur ce qui est fait et vérifier la donnée⁸⁰. La base en elle-même ne peut vivre seule et une dynamique extérieure est indispensable. Au niveau national, une base a du succès lorsqu'elle propose une offre de données nombreuse et harmonisée⁸¹.

2.7. Les usages des données en accès libre sur la biodiversité : constat préliminaire

Le programme dans lequel s'inscrit ce mémoire cherche également à connaître les usages des bases de données. Bien qu'ils aient peu de retours de l'utilisation de leurs données et qu'ils souhaiteraient en obtenir davantage, les personnes enquêtées ont mis en avant quelques éléments. On peut les évoquer de manière brève, notamment sur les demandeurs de données, qui seront à rencontrer, et les utilisations de ces mêmes données dont on n'évoque ici que quelques-unes des utilisations rencontrées durant cette étude.

2.7.1. Les demandeurs des données sur la biodiversité

Parmi les personnes enquêtées se trouve un large éventail d'exemples de demandeurs de données. Ils sont liés par leur secteur d'activité à ces problématiques et participent souvent à l'aménagement d'un territoire naturel.

⁸⁰ MOUYSSSET, *opus cité*

⁸¹ LANDRY, *opus cité*

Les gestionnaires de la nature et les collectivités territoriales paraissent très fréquemment dans les entretiens en tant que décideurs et conseillers. Viennent ensuite les bureaux d'études, dont les données sont le matériel-même de leur travail. Puis l'on peut citer les acteurs politiques publics responsables des enjeux de leur espace communal : les élus et les acteurs politiques communaux (maires, conseillers municipaux). Enfin les associations, regroupant les revendications partagées de plusieurs citoyens, sont également très demandeuses en données afin de pouvoir faire entendre leur voix. Au cours de l'étude, les personnes enquêtées ne citent que des cas relativement anecdotiques de demandes de données par des particuliers. C'est au sein d'associations, au contact des dossiers importants et avec des compétences multiples qui permettent de dépasser les termes techniques, que les personnes sont formées et font plus facilement voix d'opposition. Les acteurs institutionnels diffuseurs proposent donc des bases à destination d'acteurs sensibilisés et compétents, des bases de « travail » pour des demandeurs de données qui existaient déjà auparavant. Au contraire, les associations effectuent un effort de vulgarisation dans la présentation des données grâce à un vocabulaire adapté, des photos, des dessins, des cartes.... L'accessibilité offerte aux simples citoyens se fera donc sans doute dans un second temps pour les institutions, composées pour beaucoup de techniciens et non de spécialistes en communication.

Quelques exemples de demandeurs de données étant identifiés, on peut proposer certains usages relevés au cours des entretiens.

2.7.2. Utilisations des données sur la biodiversité

Pour les personnes rencontrées appartenant à des organismes subventionnés par des fonds publics, il existe encore peu d'études statistiques sur ce sujet. Le processus de diffusion est en effet en cours. Néanmoins, certaines personnes enquêtées ont cité quelques cas d'utilisations de ces données. On peut les réunir sous trois types d'usages : la connaissance, l'évaluation et la communication.

La connaissance, critère qui peut parfois s'apparenter à une valeur ou un idéal chez certaines personnes enquêtées, n'est pas le critère le plus cité. Cependant, les deux autres types d'usages en découlent.

En tout premier lieu, les données servent à connaître le milieu d'étude pour mieux le protéger. La diversité de ses espèces, si elle est mal connue, ne permet pas une protection optimale. De même, sans une vision générale de l'état des populations d'une espèce avec également une vision temporelle (augmentation ou diminution), il est impossible de procéder à des mesures de protection. Les données servent également à approfondir et à compléter des données établies (données de paysages et de flore) voire à la constitution d'une nouvelle base (CBNBP) à une échelle plus fine que celle du département⁸². Dans un deuxième temps, ces données servent également à connaître le terrain sur lequel on souhaite se rendre, comme pour les paysages (SNPN), et d'aide après le terrain pour finir une étude. Enfin, pour le néophyte, ces données permettent d'approfondir ses connaissances sur les espèces présentes sur sa commune, ou savoir où trouver l'espèce qu'il souhaiterait voir en fonction des données disponibles.

Dans la suite du processus de connaissance, les données sont utilisées dans le cadre d'évaluations. Elles servent lors des études demandées par les gestionnaires de la nature ou pour des études d'impact lors de constructions (PLU, SCOT)⁸³, ainsi que pour des études d'associations afin d'interpeller les gestionnaires de la nature sur des points précis. Il peut en découler la mise en place de structures comme les ZNIEFF, TVB ou des zones Natura 2000. C'est un des points cruciaux et majeurs de ces utilisations.

Enfin la communication est un volet très important de l'utilisation des données en apportant du poids aux discours. Elles peuvent être utilisées par la structure elle-même pour ses documents de sensibilisation ou de vulgarisation : la carte type d'édition au format PDF y a beaucoup d'importance. Par exemple, M. BRUGOT du parc des Ecrins suppose que « plus les connaissances seront diffusées, plus les personnes seront capables de comprendre le travail du parc et le faciliteront, plus les échanges seront riches avec davantage d'actions en faveur de la protection de l'environnement et de la nature ». Les données sont également reprises dans des dossiers de presse ou pour le magazine de la structure. On rejoint ici les cas de certains organismes qui ne diffusent pas de données en ligne mais proposent des synthèses où les données sont mises en

⁸² WEGNEZ, *opus cité*

⁸³ GOUPIL, *opus cité*, SEGUIN, *opus cité*

perspective et expliquées au néophyte. La communication scientifique a également son importance, en proposant des publications locales ou nationales dans des revues scientifiques et par l'édition d'atlas et de guides de référence sur un taxon particulier. Par exemple, avec les données en ligne sur le VisioNature il est possible de mettre plus souvent en place des atlas avec des données plus nombreuses donc plus représentatives. Mme SEGUIN de la SNPN rapporte que « le Centre Régional de la Propriété Foncière (CRPF) a proposé à ses propriétaires privés un état des lieux des espèces sur leur parcelle en s'aidant de l'inventaire de la SNPN ».

Dans un contexte où les données sont mises en avant et ne sont plus cachées pour mener un recours, le débat portera donc à présent sur l'interprétation des données.

Les rencontres avec les personnes enquêtées ont permis de prendre en compte les problématiques propres à la biodiversité dans cette étude, d'apporter des éléments d'explication aux variations territoriales du nombre de sites, notamment à travers la comparaison de deux bases, et également de proposer quelques usages de ces dernières pour une étude plus approfondie.

Tout comme les données disponibles sur la biodiversité en accès libre, ce mémoire se veut un état des lieux à un instant T de leur disponibilité en région.

Il met en avant deux grands producteurs dans le cadre de la diffusion des données avec la directive INSPIRE et la convention d'Aarhus : les institutions publiques et les associations. Les premières proposent des données généralistes sur les paysages et les zonages réglementaires. Ces documents nationaux sont décentralisés dans les DREAL afin qu'elles les diffusent sur un outil commun aux régions. Pour les conservatoires botaniques, les données issues des collectes et diffusées sur une base de données sont adaptées aux recherches scientifiques. Compte tenu du faible nombre de données sur la faune et des méthodes longues pour les obtenir, ce sont les associations naturalistes, dont une majorité en avifaune, qui se chargent de cette mission à travers des sorties associatives ou l'organisation de sciences participatives. Face aux institutions organisées au niveau des régions en représentants de l'Etat, les associations proposent des données de manière plus contrastée. Leur faible nombre dans une région est souvent en corrélation avec les inégalités qui la touchaient déjà auparavant. Ces associations sont également plus petites, plus dispersées. Elles proposent donc des données sur des échelles d'étude très différentes selon les régions, au contraire des institutions qui proposent toutes des études à une échelle identique au niveau national. Le support de diffusion des données suit cette même logique financière : des bases de données pour les institutions, des supports plus classiques du naturaliste pour les associations. Le mémoire note un changement sur ce dernier point : comme CARMEN proposant un même support aux régions, c'est une association à visée internationale qui propose un support aux lignes identiques mais, tout comme CARMEN, personnalisable. Néanmoins, une différence importante freine ce développement : les données de CARMEN, validées par le Muséum, sont acceptées au niveau national, ce qui est rarement le cas pour les données d'associations et engendre une forte inégalité sur ce point.

La recherche montre également un phénomène de regroupement des données, aussi bien au sein des institutions publiques que des associations. Grâce à la technologie, il est possible de pouvoir superposer toutes ces données d'origines très diverses, ce qui motive le regroupement. Elle explique également les attentes vis-à-vis de l'interopérabilité, encore majoritairement une spécificité des institutions. Ce gain en qualité semble pouvoir pour le moment profiter aux associations dynamiques dans la défense des milieux de vie et aux bureaux d'études qui trouvent dans ces bases une économie de temps de recherche d'informations. Il est possible qu'une fois ce processus de regroupement de la donnée effectué, on aboutisse à une redistribution, via les nouvelles technologies (Twitter, Facebook, communautés de blogueurs...) afin d'en faire profiter le plus de personnes possible. En effet, la diffusion des données a un impact direct sur le monde des naturalistes. Alors que les vocations baissaient dans ce domaine qui pouvait apparaître de loin comme « vieillot ou fermé », les moyens modernes ont apporté un aspect ludique et innovant à ces activités, et entraîné un effort de sensibilisation et de vulgarisation auprès du public. Un phénomène dont il est trop tôt pour en voir un simple effet de mode dû à une nouveauté ou à un mouvement plus profond lié à la diffusion de données en général. Dans le second cas, il pourrait voir une application des théories d'open source, avec la mobilisation du citoyen lorsque son milieu serait menacé. Mais il peut aussi éprouver des difficultés à s'adresser au bon organisme pour obtenir les données, reculer devant les termes techniques utilisés par les DREAL ou le peu de reconnaissance des données non-validées. Les deux cas pourraient coexister.

Cette recherche devra être régulièrement réactualisée avec l'apparition de nouvelles bases, et ainsi suivre les changements de CARMEN et l'évolution du VisioNature. L'étude ne s'étant arrêtée que sur cinq des dix régions du programme BAGUALA, il pourrait être intéressant d'étudier de manière plus précise les cinq autres régions représentatives, et d'y intégrer les autres types de biodiversités domestique et commensale. Ce type d'étude sur la diffusion d'une des données sur l'environnement pourrait être mis en place pour les données sur les risques, aux enjeux plus importants et aux données et bases de données plus avancées du fait des coûts financiers qu'ils peuvent rapidement engendrer.

Enfin les usages de ces données, dont ce mémoire ne fait qu'ébaucher quelques pistes, devra être complété avec des rencontres d'autres acteurs de l'environnement.

Bibliographie

Textes législatifs :

Directive 2003/4/CE du 28 janvier 2003 DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement

Directive 2003/98/CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 17 novembre 2003 concernant la réutilisation des informations du secteur public

Directive 2007/2/CE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 14 mars 2007 établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne (INSPIRE)

Loi constitutionnelle n°2005-205 du 1^{er} mars 2005 (JO du 2 mars 2005) relative à la Charte de l'environnement.

Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement

Ouvrages :

AUBERTIN, C. & VIVIEN, F.-D., 1998. *Les enjeux de la biodiversité*, Economica. 112p

BERTIN, J. & Collectif, 2005. *Sémiologie graphique* : Les diagrammes, les réseaux, les cartes 4^e éd., EHESS. 431p

BORODIN, A. & alli, 2005, « Link analysis ranking : algorithms, theory, and experiments" *ACM Transactions on Internet Technology*, Vol 5, N°1, p 231-297

BRUNET, R., FERRAS, R. & THERY, H., 2009. *Les mots de la géographie dictionnaire critique* 3^e éd., Montpellier: RECLUS.

CHAUVET, M. & OLIVIER, L., 1995. *La biodiversité, enjeu planétaire*, Sang de la Terre. 413p

DEBARDIEU, B. & LARDON, S., 2003. *Les figures du projet territorial*, Editions de l'Aube. 272p

DOMMANGET, J-L & MASSELOT, G., 2000, *Document de formation professionnelle continue insectes aquatiques*. OPIE

FIERS, V., *Etudes scientifiques en espaces naturels-Cadre méthodologique pour le recueil et le traitement de données naturalistes*.

JONES-WALTERS, L., 2003, *Communiquer et négocier pour la conservation de la nature. Guide de la communication en appui aux politiques et actions de conservation*. Cahiers techniques de l'ENNC, 96p

LARDON, S., MAUREL, P. & PIVETEAU, V., 2001. *Représentations spatiales et développement territorial*, Paris: Hermès science. 438p

MARTY, P. & al., 2005. *Les biodiversités* : Objets, théories, pratiques, CNRS. 261p

MONMONIER, M., 1993. *Comment faire mentir les cartes, ou, Du mauvais usage de la géographie*, Flammarion. 232p

PUMAIN, D. & BEGUIN, M., 2003. *La représentation des données géographiques* : Statistique et cartographie 2^e éd., Armand Colin. 192 p.

ROCHE, S. & CHRISMAN, N.R., 2000. *Les enjeux sociaux des systèmes d'information géographique*, Paris: l'Harmattan, 157p.

WACKERMANN, G., 2005. *Dictionnaire de géographie*, Paris: Ellipses.

Articles :

AQUINO D', P., 2002, « Un SIG conçu par les acteurs : l'opération pilote POAS au Sénégal », *L'espace géographique* 2002-1, p.23-37

BARABASI, A., 2003. « Linked : How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means for Business », *Science, and Everyday Life*, Cambridge MA, Perseus Publishing.

BARTEHELMY, C. & alii, 2007, « Environnement, knowledge and democracy », *Natures, Sciences Sociétés* 15, 302-306

BENJAMISEN, A. & SVARSTAD, H., 2009, « Qu'est ce que la political ecology ? », *Natures, Sciences Sociétés* 17, 3-11

CARRON, C. & ROCHE, S., 2001, « Vers une typologie des représentations spatiales », *L'espace géographique*, 2001/1 tome 30, p1-12

CHARVOLIN, F., 2004, « Le programme Feederwatch et la politique des grands nombres », *Développement durable et territoires* [en ligne], Varla, mis en ligne le 19 juin 2004, consulté le 20 juillet 2011. URL : <http://developpementdurable.revues.org/index687.html>

CHEVILLOTTE, H., VALTON, C. & FAUVET, N., 2010, « Phyto-afri: un WebSIG sur les essences forestières commercialisées de l'Afrique tropicale humide », *Mappemonde n°99 3-2010*

DESBOIS, H., 2009, « La transition géonumérique », In Éric GUICHARD, éditeur : *Écritures: sur les traces de Jack Goody*. Presses de l'ENSSIB, Villeurbanne

GOUVEIA, C. & FONSECA, A., 2008, « New approaches to environmental monitoring : the use of ICT to explore volunteered geographic information », *GeoJournal*, 72:185-197.

GUERMOND, Y., 2007, « Savoir penser et partager l'information géographique: les SIG », Compte rendu de colloque (Lille, 10-11 juin 2005), *Nature, Sciences, Sociétés* 15, 92-93

- GUICHARD, E., 2007, « L'Internet et le territoire », *Études de Communication*, 30: 83-95.
- HABIB, A. & BALTZ, C., 2008, « Quelle information pour piloter le développement durable ? », *Documentaliste-Sciences de l'information* 2008/1, Volume 45, p.4-13.
- JEGOU L., 2009, « Base de données d'occupation des sols Corine Land Cover: nouvelles données et nouveaux outils », *Mappemonde n°93 3-2009*
- JOLIVEAU, T. & BARGE, O. 1996, « Démarche territoriale et systèmes d'information géographique pour une gestion concertée de l'eau », *Revue de géographie de Lyon*, Volume 71 n°4, La rivière, un corridor naturel à gérer.
- JOLIVEAU, T. 1996, « Gérer l'environnement avec des SIG. Mais qu'est ce qu'un SIG ?, *Revue de géographie de Lyon*, Volume 71 n°2, Système d'information géographique et gestion de l'environnement. Pp 101-110.
- JOLIVEAU, T., 1996, « Editorial :SIG et gestion environnementale, de nouveaux outils pour des pratiques nouvelles ? », *Revue géographique de Lyon*, Volume 71 n°2, Système d'information géographique et gestion de l'environnement pp 99-100.
- JONG, D., & alii, 2003, "Flood of gateways and portals on water drowning in ambition", at http://www.irc.nl/redirect/content/download/7014/106683/file/Jong_09.pdf, accessed 28 March 2005.
- JOUET, J., 2000, « Retour critique sur la sociologie des usages », *Réseaux*, Volume 18 n°100. Pp.487-521
- KAPLAN, D., 2010, « L'ouverture des données publiques, et après ? » publié sur www.internetactu.net, consulté le 25/04/11
- LAVOUX, T., 2003, « L'information environnementale : nouvel instrument de régulation politique en Europe ? » *Revue internationale de politique comparée*, Volume 10 n°2
- LOUDIYI, S., 2009, « Géomatique et territoire », compte-rendu de colloque (Clermont-Ferrand, 18-20 juin 2007)
- MAEYER DE, J., « Towards a hyperlinked society : a critical review of link studies »
- MAEYER DE, J., 2010, « Mapping the hyperlinked environnement of online news :issues and challenges for the French news sites »
- MASSIT-FOLLEA, F., 2002, « Usages des technologies de l'information et de la communication : acquis et perspectives de la recherche », *Le Français dans le monde*, n°spécial de janvier 2002
- ROCHE & CHRISMAN, 2000. *Les enjeux sociaux des systèmes d'information géographique* : le cas de la France et du Québec, L'Harmattan.
- ROSSI, G. & ANDRE, V., 2006, « La biodiversité. Questions de perspectives », *Annales de Géographie* 651 (5) p 468-484

TEYSSÉDRE, A., COUVET, D. 2010, « Biodiversité et science participative, de la recherche à la gestion des écosystèmes », <http://anne.teyssedre.free.fr>

THELWALL, M., BARLOW, A. & VANN, K., 2005, "The limits of web-based empowerment: Integrated Water Resource Management case studies". First Monday 10(4).

TREMAYNE, M., 2006, « Applying network theory to the use of external links on news web sites". In X.Li (Ed), *Internet newspapers : Making of a mainstream medium*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum, 49-64.

Rapports et documents électroniques :

« Atlas des milieux en Ile-de-France : ECOMOS », IAURIF, 3p

« Compte-rendu de réunion, étude de modèle de données ». Etude Klee Group pour Natureparif. Référence : CR_InterviewSILENE_V1 0.doc, émis le 17/05/10, 6p

« ECOMOS 2000 ou la cartographie détaillée des milieux naturels d'Ile-de-France », *Note rapide sur l'environnement*, n°388, IAURIF juin 2005, 6p.

« EIDER : décrire l'environnement dans les régions », *Les dossiers IFEN*, n°1 septembre 2005, p5-7.

Association ODONAT, 2001, « Principes d'échanges des données naturalistes du monde associatif, premières propositions », 45p, téléchargeable sur www.fne.asso.fr

CAMPELO & alii, 2009, *Atlas IDF SI*, PICRI Ritimo/WebAtlas, Compte-rendu d'expérience, 32p.

JACOMY, M. & GHITALLA, F., 2007, *Méthodologie d'analyse de corpus en Sciences Humaines à l'aide du Navicrawler*, Rapport Final, Fondation de la Maison des Sciences de l'Homme, Programme TIC-Migrations, 73p

LEBRETON, C. & DESHAYES, M., 2010, « Analyse de l'état d'avancement du SINP dans les régions et les établissements publics à couverture nationale », Rapport d'étude réalisé à la demande de la Direction de l'Eau et de la Biodiversité du MEEDDM, 28p.

LEOBET, M., 2008, « Etude de l'impact socio-économique de l'infrastructure de données géographiques dans la région de Catalogne: résumé général ». CNIG. 4p

LEOBET, M. & MERRIEN, F., 2011, *La directive INSPIRE pour les néophytes*, deuxième édition, 63p.

MERRIEN, F., 2011, « La transposition de la directive européenne 'INSPIRE', le développement d'une infrastructure d'information géographique », *Le point sur* n°82, Commissariat général au développement durable.

Documentaire :

ARTE France, GUERRINI, B. (2010) *La Biodiversité menacée : quelles solutions pour demain ?*, 89 mn

Webographie

INSPIRE by clouds, LEBET, M. : <http://georezo.net/blog/inspire/>
WebAtlas, (Collectif) JACOMY, M, :

<http://webatlas.fr/wp/>

Table des illustrations

Page	Nom de l'illustration	Source
1	Image de page de garde	Montage D.MONTAGNE
1	Logo Université Paris 1	www.univ-paris1.fr
18	Logo Navicrawler	www.webatlas.fr
18	Copie écran Navicrawler	www.webatlas.fr
18	Logo FLEM	https://addons.mozilla.org/fr/firefox/addon/flem/
19	Logo Gephi	gephi.org
43	Logo IAU	http://www.iaurif.org/404/
44	Page d'accueil web-mapping IAU	http://sigr.iau-idf.fr/webapps/visiau/ le 18/05/11
44	Carte et interface web-mapping IAU	http://sigr.iau-idf.fr/webapps/visiau/ le 18/05/11
45a	Génération d'un tableau de données sur SOeS	http://eider.ifen.fr/Eider/tables.do consulté le 29/05/11
45b	Génération d'un tableau de données sur SOeS	http://eider.ifen.fr/Eider/tables.do consulté le 29/05/11
46	Logo Bourgogne Nature	www.bourgogne-nature.fr
47	Logo SIGALE	http://www.sigale.nordpasdecals.fr/ le 27/05/11
48	Webviewer SIGALE et l'outil « SIG » de requête attributaire	http://carto.nordpasdecals.fr/index.php le 27/05/11
50	Page d'accueil SILENE	http://www.silene.eu/index.php?cont=accueil consulté le 27/05/11
50	SILENE Flore	http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil consulté le 27/05/11
50	SILENE Faune	http://faune.silene.eu/index.php?cont=accueil consulté le 31/05/11
63	Logo VisioNature	http://coraregion.free.fr/spip.php?article1228
68	Page d'accueil Faune PACA	Collectif, in http://www.faune-paca.org (extraction le 14/05/11)
68	Page d'accueil Oiseaux Côte d'Or	Collectif, in http://oiseaux-cote-dor.org/ (extraction le 14/05/11).
69	Page de consultation des données VisioNature	Collectif, in http://faune-paca.org (extraction le 14/05/11)

70	Localisation de la mésange boréale	Collectif, in http://oiseaux-cote-dor.org/ (extraction le 14/05/11)
72	Logo CARMEN (SINP)	http://carmen.ecologie.gouv.fr/
73	Page d'accueil de CARMEN PACA	http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/index.php?map=environnement.map&service_idx=25W le 15/05/11
78	Interface menant aux cartes CARMEN	http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/services/catalogue/catalogue.php?style=catalogue.xml&service_idx=30

Table des cartes et schémas

Nom de la carte	Page
Régions françaises de l'étude	13
Schéma simplifié du crawl	18
Nombre de sites sur la biodiversité en région	24
Nombre de sites et habitants par site en région	24
Nombre de sites d'institutions en région	25
Nombre de sites d'associations en région	25
Répartition des sites par dimensions de biodiversité en région	26
Répartition des sites en fonction de la portée territoriale des données en région	27
Répartition des sites en fonction de leur auteur en région	28
Répartition des sites d'associations en fonction du format des données en région	29
Répartition des sites d'institutions en fonction du format des données en région	29
Nombre de formats par site en région	30
Répartition des sites en fonction du format des données	30
Répartition des sites en fonction du mode de validation des données en région	31
Répartition des sites d'associations en fonction de leur thématique en région	32
Répartition des sites d'institutions en fonction de leur thématique en région	33
Répartition des sites en fonction du nombre de formats en région	34
Liens entre sites Internet sur la biodiversité dans dix régions françaises	36
Liens entrants et sortants de www.developpement-durable.gouv.fr au niveau régional	37
Liens entrants et sortants de www.lpo.fr au niveau régional	38

Nom de la carte	Page
Liens entre sites Internet sur la biodiversité au niveau national	39
Liens entre sites Internet sur la biodiversité en France	41
Liens entrants et sortants sur www.developpement-durable.gouv.fr au niveau national	42
Liens entrants et sortants sur www.cren-poitou-charentes.org au niveau national	42
Les conservatoires botaniques nationaux (http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/)	60
LPO et VisioNature en région	63

Table des tableaux

Nom du tableau	Page
Tableau 1 : Etapes méthodologiques du mémoire	14
Tableau 2 : Données de synthèse sur les sites nationaux	35
Tableau 3 : Récapitulatif des personnes enquêtées du sous-échantillon	52
Tableau 4 : Récapitulatif détaillé des personnes rencontrées	52-54
Tableau 5 : Influence des acteurs institutionnels	61
Tableau 6 : Différents VisioNature par ordre de date de création	64
Tableau 7 : Thématiques de la biodiversité disponibles dans les VisioNature des 10 régions étudiées	67
Tableau 8 : Récapitulatif des programmes nationaux du VisioNature	71
Tableau 8 : Contenu de 10 CARMEN régionaux	74-77
Tableau 9 : Contenu de CARMEN National	80

Table des matières

Introduction :	9
Questionnement.....	10
Hypothèses.....	10
Etat de l’art	11
Présentation de la démarche d’ensemble de la recherche :	13
1. Une première approche des bases de données en accès libre : l’inventaire et son analyse	15
1.1. Méthodologie de l’inventaire et des outils d’analyse	15
1.1.1 Réalisation de l’inventaire par mots-clés sur un moteur de recherche	15
1.1.2 Réalisation de l’inventaire au moyen de critères prédéfinis	16
1.1.3 Réalisation d’une analyse des liens entre sites	17
1.1.3.1 Cadre théorique de l’analyse des réseaux	17
1.1.3.2 Méthodologie du Navicrawler	18
1.1.3.3 Méthodologie de Gephi	19
1.2. Typologie des sites enquêtés	19
1.2.1. Variables descriptives des sites enquêtés	19
1.2.1.1. Les sites des institutions publiques proposant des données généralistes	19
1.2.1.2. Les sites de structures privées proposant des données en lien avec leur cadre d’étude	20
1.2.1.3. Les sites des associations proposant des données selon leurs spécificités territoriales et leurs thématiques	20
1.2.1.4. Les sites participatifs proposant des projets ciblés	20
1.2.2. Variable d’unité géographique des sites Internet	20
1.2.2.1. Sites de portée nationale	21
1.2.2.2. Sites régionaux	21
1.2.2.3. Sites départementaux et locaux	21
1.2.2.4. Autre unité géographique	21
1.2.3. Variable de fonctionnalités des sites Internet	21
1.2.3.1. Sites Internet de consultation simple	21
1.2.3.2. Sites Internet proposant des fonctionnalités externes	21
1.2.3.3. Sites Internet à fonctionnalités avancées	21

1.2.4. Richesse des sites Internet sur la biodiversité	22
1.2.4.1. Sites au contenu très spécialisé.....	22
1.2.4.2. Sites diversifiés ou peu spécialisés.....	22
1.2.4.3. Sites très diversifiés.....	22
1.2.5. Types de validation des données des sites.....	22
1.2.5.1. Sites aux données non-validées.....	22
1.2.5.2. Sites aux données validées par le CSRPN	23
1.2.5.3. Sites aux données validées par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN)	23
1.3. La variation spatiale de l'offre de données en accès libre sur la biodiversité : premiers constats par analyse cartographique.....	23
1.4. Analyse des réseaux de sites de données étudiés sur la biodiversité	36
1.5. Quelques bases emblématiques des initiatives de mise en accès libre.....	44
1.5.1. ECOMOS : une base d'une institution privée sur les paysages en IDF.....	44
1.5.2. EIDER de SOeS Environnement : une base statistique du Ministère de l'Environnement	46
1.5.3. Bourgogne Base Fauna : une base régionale sur les espèces...	47
1.5.4. Le site et la base SIGALE : une offre de données multiple sur la biodiversité	48
1.5.5. SILENE : une base de recherche sur la biodiversité ouverte sur l'interopérabilité	50
2. Approche approfondie des bases de données par rencontre des diffuseurs : éléments d'explication de constitution et de variation géographique.....	54
2.1 Présentation des entretiens	54
2.2. Constat général.....	56
2.3. Les contraintes liées à l'inventorisation naturaliste : une première ébauche des différences de disponibilités de données entre les régions.	58
2.4. Le processus de diffusion des données : principaux facteurs de diffusion	60
2.5. Logiques de l'hétérogénéité spatiale de la disponibilité des données en accès libre : la vision des producteurs de base.....	61
2.6. Logiques contemporaines de construction de bases en accès libre à travers deux exemples.....	64

2.6.1. Le VisioNature : une base de données participative aux objectifs ambitieux.....	64
2.6.2. CARMEN : une base de données nationale du Ministère sur l'environnement	75
2.6.3. Premier bilan : les facteurs de succès d'une base.....	86
2.7. Les usages des données en accès libre sur la biodiversité : constat préliminaire.....	86
Conclusion :	89
Bibliographie.....	90
Table des matières.....	98

Résumé :

Inscrit dans un processus mondial de diffusion de la donnée (INSPIRE, Aarhus), ce mémoire cherche à inventorier les données disponibles en accès libre sur la biodiversité dans dix régions françaises et à en expliquer les disparités. A cette fin, la recherche a réalisé un inventaire des sites à partir de requêtes entrées sur un moteur de recherche, une analyse des réseaux existants entre les sites relevés et des entretiens auprès des diffuseurs. L'étude propose une typologie des sites diffuseurs, leur analyse (cartes et études de cas) et liste quelques facteurs de disparités entre régions.

Mots-clés : biodiversité, données sur la biodiversité, bases de données géographiques en accès libre (BDGAL), bases de données sur l'environnement en accès libre (BDEAL), diffusion de données, directive INSPIRE, convention d'Aarhus

Summary :

This thesis offers a contribution to the ongoing global process of disseminating data from the INSPIRE project (European Commission, Aarhus). It seeks to identify the data freely available on biodiversity in ten French regions and to explain their disparities. To this end, the research has produced an inventory of sites from key word queries entered into search engines. In addition, it contributes an analysis of existing networks between the survey sites and interviews with broadcasters. The study proposes a typology of broadcasting sites, their analysis (e.g. maps and case studies) and lists of some of the factors contributing to the disparities between regions.

Keywords : biodiversity, data about biodiversity, geographical data basis freely available, data basis about environment freely available, dissemination of data, INSPIRE directive, Aarhus convention

Zusammenfassung:

Dieser, im Rahmen eines weltweiten Prozesses der Ausbreitung der Daten geschene Bericht, versucht die vorrätigen Daten im freien Zugang über die Artenvielfalt in zehn französischen Regionen aufzulisten und deren Vielschichtigkeit zu erklären. Zu diesem Zweck hat die Forschung eine Inventur der Webseiten nach auf einer Suchmaschine eingegebenen Abfragen, eine Analyse der bestehenden Netze zwischen den abgelesenen Webseiten und Gespräche mit den Verbreitern ausgeführt. Die Studie schlägt eine Typologie der verbreitenden Webseiten, deren Analyse (Karten und Falluntersuchung) vor und listet einige Mitursache der Vielschichtigkeit zwischen der Régions auf.

Schlüsselwörter : Artenvielfalt, Daten über die Artenvielfalt, geographische Datenbasis im freien Zugang, Datenbasis über die Umwelt im freien Zugang, Datenverbreitung, INSPIRE-Richtlinie, Aarhus-Abkommen