

► **DIRECTION DES ETUDES ECONOMIQUES ET DE L'EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE**

► **DOCUMENT DE TRAVAIL**

**LE SYSTEME D'INFORMATION
ENVIRONNEMENTALE Français**

Armelle GIRY

**Série Méthodes
N° 03-M01**



Site internet : <http://www.environnement.gouv.fr>
20 avenue de Ségur - 75302 Paris 07 SP

► RESUME

Le système d'information environnementale français

Armelle GIRY

Le système d'information environnementale (SIE) français peut s'analyser comme un ensemble composé de 3 sous systèmes, en interaction mutuelle étroite et permanente.

Le sous système technique comprend les données et le cadre technique (méthodes, outils) dans lequel elles sont produites. En 1996, l'Institut français de l'environnement (IFEN) recensait environ 550 sources (ensembles d'observations répétées au cours du temps suivant une même méthodologie), dont 20% à couverture nationale. 40% de ces sources concernent la nature (24%) et l'eau (18%). Les thèmes les plus récents sont couverts chacun par une dizaine ou moins de sources nationales. 50% sont issues de mesures de terrain, 15% d'enquêtes, 15% d'inventaires, 10% de fichiers administratifs. 53% d'entre elles sont produites par des organismes publics non liés au Ministère de l'écologie et du développement durable (MEDD), 16% des organismes sous-tutelle ou co-tutelle du Ministère de l'écologie et du développement durable, 12% d'associations, 6% de collectivités locales, 3% du Ministère de l'écologie et du développement durable.

Il existe très peu d'applications informatiques spécialisées et partagées et pratiquement aucun dispositif de certification de ces données. Les données brutes sont valorisées sous forme de jeux d'indicateurs thématiques ou généralistes à plusieurs niveaux (agglomérations, département, régions, périmètres particuliers, échelle nationale), par de nombreux acteurs, mais sont très peu stabilisés, partagés et suivis dans le temps. Il existe un certain nombre de référentiels et de valeurs de référence, mais les lacunes sont encore nombreuses en ce domaine, par manque d'organisation de ce domaine, mais également par manque de données et de connaissance scientifique. Le domaine de l'eau est toutefois en avance sur les autres, du fait de son ancienneté. Les données manquent pour évaluer l'information environnementale du point de vue économique tant le poids de l'activité actuelle que les coûts générés par ses lacunes (coût des décisions mal informées, etc...).

Le sous système humain comprend les compétences disponibles en quantité et en nature. On distingue le champ de l'observation elle-même, qui bénéficie de la réorientation dans les domaines de l'environnement (surtout nature, eau et sol), d'établissements de recherche anciens et solides, et celui de l'administration des données, compétence en cours de développement .

Le sous système organisationnel comprend les formes d'organisation des acteurs (réseaux, réseaux de réseaux, observatoires...) et les cadres de contraintes qui les pilotent. Ces derniers sont :

- nationaux : cadre général des systèmes d'information publics : Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), Conseils nationaux de l'information statistique, géographique, programme d'actions du gouvernement pour préparer la France dans la société de l'information, systèmes d'information territoriaux..., droit national relatif aux données ; s'y insère le thème particulier de l'environnement (Institut français de l'environnement, formation « environnement » du Conseil national de l'information statistique (CNIS), participation du Ministère de l'écologie et du développement durable aux

travaux du Conseil national de l'information géographique (CNIG), partie environnementale des systèmes d'information territoriaux et systèmes d'information géographiques locaux , droit national spécifique à l'information environnementale, pilotage par le Ministère de l'écologie et du développement durable de ses propres services et de ses établissements publics ;

- et international : normes, standards, référentiels, exigences de reporting des conventions internationales, directives européennes et accords bilatéraux spécifiques, droit et conventions internationales en matière de diffusion de l'information environnementale.

La diffusion de l'information environnementale se fait dans le cadre général de la diffusion publique (documents édités par le Ministère de l'écologie et du développement durable, l'Institut français de l'environnement, les établissements publics...), la mise en ligne de la réglementation, de documents et de bases de données...), dans celui des obligations réglementaires (porter à connaissance, obligations d'affichage, d'enquête publique, d'étiquetage, de rapport...), et à la demande (droit d'accès à l'information administrative et environnementale).

SOMMAIRE

Armelle GIRY.....	1
Série Méthodes.....	1
Introduction.....	4
-I-ELEMENTS DE SEMANTIQUE	5
-I.1-Qu'est ce qu'un système d'information ?	5
-I.2-Qu'est ce que l'information environnementale ?.....	6
-I.3-Qu'est-ce qu'une donnée ? qu'est-ce qu'une information ?.....	7
-II-LE SOUS-SYSTEME TECHNIQUE	8
-II.1-Les données brutes et élémentaires.....	8
-II.2-La partie informatique.....	11
-II.3-La métrologie.....	11
-II.4-Les données valorisées.....	11
-II.5-Les référentiels.....	15
-II-6- Eléments économiques.....	16
-III-LE SOUS-SYSTEME HUMAIN.....	16
-III.1-Domaine de l'administration des données	17
-III.2-Domaine de l'observation.....	17
-IV-LE SOUS-SYSTEME ORGANISATIONNEL.....	19
-IV.1-Le management interne	19
-IV.2-Les réseaux.....	19
-IV.3-Les observatoires.....	19
-IV.4-Le pilotage national	20
-IV.5-Le pilotage international.....	21
-V-ACCES ET DIFFUSION DE L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE.....	21
ANNEXE 1 - Glossaire.....	24
ANNEXE 2 - Définitions de périmètres de l'information environnementale.....	27
ANNEXE 3 - Définition des systèmes d'information.....	29
ANNEXE 4 - Acquis et lacunes de l'information statistique sur l'environnement.....	30
ANNEXE 5 - Eléments de sémantique sur les Observatoires de l'environnement.....	33

Introduction

Le présent document récapitule les principales caractéristiques du système d'information environnementale (SIE) français, en vue de fournir des éléments d'analyse pour l'amélioration de son efficacité et de son économie.

En effet, l'évolution du contexte national et international, augmente chaque jour le niveau d'exigence attendu du système d'information environnementale français. Les thèmes à couvrir se multiplient au fur et à mesure de l'émergence de nouveaux risques ou dommages écologiques. De plus, les obligations internationales et la complexité croissante des arbitrages à opérer rendent nécessaire une information toujours plus fine.

A l'aune de ces exigences, le système d'information environnemental français éprouve une certaine difficulté à répondre aux exigences internationales (directives européennes et conventions internationales thématiques générant de nouvelles contraintes de mesure, de suivi, d'évaluation, de reporting (directive cadre eau, directive habitat, protocole de Kyoto...) et de transparence (convention d'Arrhus, révision de la directive 90/313/CEE sur l'accès du public à l'information), montée en puissance des organismes européens en charge des données, et des projets afférents ...), aux besoins des décideurs nationaux et locaux, et à la demande sociale de transparence et de participation des citoyens, du fait de la dispersion et du manque de coordination entre les acteurs, de lacunes importantes, de la faible interopérabilité des données, et de la difficulté d'accès.

Le présent document vise à analyser le fonctionnement du système d'information actuel, ses déterminants, ses régulations, de façon à permettre de mieux cibler les actions à conduire.

Il ne constitue pas une évaluation et ne traite pas non plus de son adéquation aux besoins. Il ne se prétend pas une description exhaustive, les sources d'information manquant sur plusieurs aspects, mais tend plutôt à passer les informations disponibles sur ce système au filtre d'une grille d'analyse afin d'en envisager tous les éléments.

Il comprend :

- des éléments de sémantique, qui conduisent à définir un système d'information environnementale comme un ensemble composé de 3 sous systèmes (technique, humain, et organisationnel), en interaction mutuelle étroite et permanente ;
- une approche du sous-système technique, où est fait l'état des lieux des données actuellement disponibles et de leur valorisation ;
- une approche du sous-système humain, qui traite des compétences disponibles ;
- une approche du sous-système organisationnel, qui traite de l'organisation ou de la non-organisation des acteurs producteurs de cette information et du cadre régulateur dans lequel ils agissent ;
- des éléments sur la question de l'accès et de la diffusion des informations environnementales.

-I- ELEMENTS DE SEMANTIQUE

Le champ de l'information environnementale comprend de nombreux acteurs de cultures et de préoccupations différents. Il paraît donc important de faire un effort de définitions qui cadrent le sujet.

-I.1- Qu'est ce qu'un système d'information ?

« La définition du SI la plus connue est celle issue du modèle proposé par Le Moigne (in « la modélisation des systèmes complexes », Le Moigne, Dunod, Paris 1990 ») qui situe le SI entre le système opérant et le système de pilotage en précisant que le SI capte les informations

venant du système opérant et de l'extérieur de l'organisme comme du système de pilotage. Ces informations sont traitées et communiquées au système de pilotage qui, sur ces bases, prend des décisions transmises au SI qui les transmet lui-même au système opérant. Le rôle attribué au SI est donc de fournir toutes les informations nécessaires aussi bien au système de pilotage qu'au système opérant pour mener à bien et contrôler les opérations de transformation et la production qui ont lieu dans l'organisme. »¹

Si on applique cette définition à l'information environnementale et à l'échelle nationale, le système d'information environnementale est le système formé par l'ensemble des informations qui sont produites sur l'environnement, des acteurs qui les produisent et des conditions dans lesquelles ils les produisent, en vue d'objectifs opérationnels (comportements individuels et collectifs, gestion de l'environnement, mise en œuvre des politiques environnementales) et de pilotage (aide à la décision personnelle ou collective, élaboration, suivi et évaluation des politiques). Les utilisateurs principaux en sont les gestionnaires (de l'environnement), les opérateurs régaliens (services chargés d'appliquer le droit de l'environnement), les acteurs économiques, les décideurs, les chercheurs, les médias, les citoyens.

On peut y repérer 3 sous systèmes :

- ◆ un sous système technique et matériel qui comprend :
 - la partie informatique (matériels, logiciels de base, logiciels applicatifs) et les télécommunications (internet),
 - la partie instrumentale (instruments de mesure, de prélèvement..)
 - les données brutes et élémentaires,
 - les données valorisées : indicateurs, tableaux de bord, statistiques, cartes..
 - les méthodes afférentes à la production de données élémentaires (métrologie, méthodes de mesure, de traitement, de bancarisation...) et valorisées (méthodes statistiques, modélisation, construction d'indicateurs...)
 - les référentiels (ensemble structuré de données qui fait référence)
 - les financements
- ◆ un sous-système organisationnel qui comprend l'organisation du travail relatif aux données de chaque institution (qui fait quoi, comment sont gérées et circulent les données...), et l'organisation des relations entre institutions (pilotage, contractualisation, structures de coordination /coopération telles que les réseaux, les observatoires, ..), les instances et outils de pilotage...
- ◆ un sous-système humain : il concerne les personnes, les compétences et leur gestion.

-I.2- Qu'est ce que l'information environnementale ?

La notion d'information environnementale voit son périmètre s'étendre continûment au fur et à mesure que l'environnement intègre tous les domaines et toutes les politiques sectorielles:

→ s'élargissant en thèmes nouveaux au fur et à mesure que les problèmes apparaissent (ex : OGM, rayonnements, changements climatiques, épidémiologie environnementale ...)

→ et sur chaque thème, une information de plus en plus complète et de plus en plus fine étant requise au fur et à mesure que se révèle la complexité des systèmes écologiques mais aussi des

¹ Extrait de « Dossier cadre pour l'élaboration et le suivi des Plans directeurs des systèmes d'information (PDSI) en DIREN »

systèmes décisionnels (économiques, sociaux, politiques) qui interfèrent sur ces derniers, et que se développent les exigences d'évaluation et le débat social. A la description et à la compréhension des fonctionnements écologiques et des pollutions se rajoutent aujourd'hui (cf la définition extensive de la convention d'Arrhus, en annexe) l'ensemble des éléments qui ont un impact sur ces ressources naturelles et écosystèmes, et les impacts de la dégradation de ces derniers².

-I.3- Qu'est-ce qu'une donnée ? qu'est-ce qu'une information ?³

Une information, au sens large, est une donnée qui a du sens pour son utilisateur et sur laquelle une valorisation peut être effectuée; cette définition large comprend des données au sens strict défini ci-dessous, mais également des documents de tout type : textes (réglementaires par exemple), images, documents sonores et visuels.⁴L'information sur l'eau comprend les données sur l'eau, mais également tous les textes réglementaires concernés par exemple.

On entend ici le terme « donnée » dans un sens restrictif où on distinguera schématiquement :

- ♦ la donnée brute : mesure (des nitrates dans l'eau, de la hauteur du niveau de l'eau, du SO₂ dans l'air, ...), réponse à une enquête, présence/absence d'une espèce..., localisation d'un objet;

- ♦ la donnée élémentaire (ou « source », ou « primaire »): donnée brute, éventuellement corrigée ou validée, et accompagnée de renseignements (métadonnée) permettant de l'utiliser (lieu, date, méthode, précision de la mesure, de l'enquête, de l'inventaire..., référentiel de la saisie numérique/échelle de la carte...); cette donnée est soit quantitative, soit qualitative (description, typologie...), soit spatiale (localisation, forme, structure spatiale...)⁵;

- ♦ des données traitées (« élaborées », « valorisées » ou « enrichies »), qui résultent d'un traitement plus ou moins complexe ; ce sont :

- les données statistiques : collection de données quantitatives répondant aux critères de la statistique (homogénéité, grand nombre, etc...) et permettant les traitements statistiques.

- les cartes : les cartes sont aux données géographiques ce que sont les statistiques aux données quantitatives; il y a en effet un homéomorphisme certain entre la production de statistiques à partir de données quantitatives, et la production de cartographie à partir de données géographiques : dans les 2 cas, il s'agit d'une agrégation de données préalablement traitées en vue de permettre légitimement cette agrégation (harmonisation, redressements éventuels, vérification...) suivi d'un traitement sur cette agrégation, qui suit certaines règles, et fournit une information d'un ordre supérieur à celui fourni par la somme des informations issues de chaque donnée élémentaire.

² Le modèle DPSIR (Eléments moteurs/ Pressions/ Etat/ Impact/ Réponse) de l'Agence européenne de l'environnement (AEE) et de l'ONU complète le modèle EPR (Etat/ Pression/Réponse) de l'OCDE ;

³ il s'agit là de termes très polysémiques dont les définitions varient selon les usages qu'on en fait, les auteurs... ; les présentes définitions sont posées comme conventions dans le présent document pour penser l'ensemble du système ;

⁴ cf convention d'Arrhus et « Dossier cadre pour l'élaboration et le suivi des PDSI en DIREN »

⁵ cette dernière typologie est une convention propre au présent document, qui permet de « penser » l'ensemble de la donnée utile dans le domaine de l'environnement en prenant en compte toute la richesse de son potentiel explicatif et d'aide à la décision

→ les indicateurs, issus de combinaison et/ou de traitements de données sources ou de données statistiques, et dont l'objectif est de fournir une réponse à un questionnement, visant le plus souvent à poser un diagnostic ou une évaluation.

-II- LE SOUS-SYSTEME TECHNIQUE

-II.1- Les données brutes et élémentaires

Les données sur l'environnement proviennent :

-soit d'études (notamment les études d'impact des grands aménagements), de recherches ou travaux particuliers/ ponctuels,

-soit de données dispersées

-soit de bases de données constituées

Dans le premier cas, il n'existe pas (pour l'instant ?) de recensement général au niveau national. Ces données sont parfois par contre accessibles par des recherches bibliographiques particulières sur un thème ou un territoire, notamment dans le cas d'études nouvelles .

L'IFEN a entrepris par contre de recenser les sources de données constituant des ensembles d'observations répétées au cours du temps en des points du territoire national bien identifiés suivant une même méthodologie. Sont regroupés sous le terme de « source de données » tant des fichiers simples que des bases complexes, ou encore des programmes d'observation et/ou de suivi comprenant des données de différents types, tant des données sources que des indicateurs issus du croisement de plusieurs sources.

Ce catalogue requiert une actualisation (dernière édition papier: 1996). Il comprend très peu de données géographiques, et mériterait d'être complété dans le secteur de la recherche et des bases locales⁶ . Il fournit néanmoins une bonne image de la généalogie des données disponibles et des sujets couverts, un ordre de grandeur de leur nombre et une première identification des principaux producteurs.

Nombre : il en compte 702 dont 544 sont diffusables et à méthodologie stable.

Couverture : les 4/5 sont locales, seules 1/5 (110) sont à couverture ou d'intérêt national,

Thèmes : 40% de ces sources concernent la nature (24%) et l'eau (18%). Les thèmes les plus récents (climat/qualité de l'air/odeur, sols et sous-sols, territoires/population/équipements, émissions polluantes/déchets, risques/santé, activités économiques, politique et social) sont couverts chacun par une dizaine ou moins de sources nationales.

Généalogie :

⁶ Ainsi, l'INSU recense plusieurs bases non répertoriées dans le catalogue ; par ailleurs, les recensement des Observatoires régionaux tendent à montrer qu'il existe sans doute un plus grand nombre de sources locales.

- ♦ 50% des sources de données⁷ sont majoritairement issues de mesures de terrain ; ce sont principalement les mesures de la qualité de l'eau, de l'air et du sol, soit dans le cadre des réseaux nationaux, soit dans le cadre d'études particulières ou locales (suivi d'un bassin versant, suivi de la radioactivité à proximité d'un site...) ; on y recense aussi des études de populations particulières (oiseaux...), ou d'écosystèmes particuliers (forêts...), le suivi sanitaire (études et surveillance épidémiologiques, qualité des aliments...), des mesures de l'activité (comptages routiers...).
- ♦ viennent ensuite, pour 15% environ, les enquêtes, qui recouvrent :
 - les enquêtes générales du système statistique français (recensement général de la population, recensement général agricole...),
 - les enquêtes sur les pratiques des ménages (pratiques de tri des déchets, de consommation, de déplacements...), et des acteurs économiques (pratiques des établissements industriels et agricoles en matière de consommation d'énergie, de pratiques culturelles, de traitement des eaux usées et des déchets...)
 - les enquêtes sur les caractéristiques des ménages, des établissements, et des équipements
 - les enquêtes épidémiologiques
 - les enquêtes d'opinion
- ♦ pour 15% environ également, des inventaires, qui souvent recourent plusieurs sources : relevés de terrain, estimations, des enquêtes : inventaires
 - de faune et flore, avec un accent particulier sur les espèces protégées, les grands mammifères et les oiseaux
 - d'espaces protégés ou de milieux particuliers (zones humides, ...)
 - d'établissements polluants ou à risques
 - de moyens et équipements (stations de mesures, stations de traitement, matériel de lutte contre les catastrophes..)
 - d'équipements et services en milieu urbain et rural
- ♦ 10% des sources proviennent de l'exploitation de fichiers administratifs issus :
 - de procédures de déclaration ou d'autorisation : état-civil, déclarations de transports, permis de construire, dépôts de brevets, permis et timbres de chasse, déclaration de chargement (transports par voie fluviale), permis d'exploitation...
 - de la perception de taxes : taxes générales sur les activités polluantes, redevances des agences de l'eau, cartes grises, redevances d'aéroports, ...
 - du versement de subventions ou compensations : arrêtés de catastrophes naturelles
- ...
- ♦ même si les sources qui produisent des données localisables/localisées ou de la cartographie sont nombreuses, très peu (4% environ) utilisent l'information géographique comme source première d'une connaissance de l'environnement, soit que l'objectif premier soit la cartographie d'un phénomène (atlas), soit qu'elles utilisent les systèmes d'information géographiques et les photos aériennes et/ou images satellitaires et techniques de systèmes d'information géographique (SIG) pour créer de l'information ; il s'agit principalement du

⁷ A noter que la quantité du nombre de sources sur un objet ou un thème n'est pas obligatoirement significative de leur importance dans le niveau de connaissance sur ce sujet ; en effet les sources issues d'organismes non en rapport direct avec l'environnement sont souvent des sources indirectes, alors que les réseaux de surveillance ou de collecte de données des organismes environnementaux (inventaires eau, nature...), sont directement ciblées sur les besoins de connaissance environnementale.

repérage et de l'analyse de certains milieux (ex : évolution quantitative et distribution des milieux de Camargue par le CNRS, ou suivi de l'érosion côtière avec Corine Land Cover par le BRGM, de l'étude du transferts de pollution atmosphérique (programme de cartographie des charges critiques en polluants atmosphériques pour les écosystèmes forestiers par l'ENGREF), de l'occupation du sol (exemple du SIG de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Ile de France) . Le nombre de ces données a certainement crû de façon non négligeable depuis 1996, étant donné le développement rapide de ce secteur.

♦ enfin quelques unes fournissent non des données sources mais des estimations par le croisement des sources indirectes compensant l'absence de sources directes : ainsi, le gisement des huiles usagées est approximé par un croisement de données sur la consommation des lubrifiants, les parcs de véhicules, la production de véhicules... ; de même pour l'estimation des émissions de gaz polluants à partir de données sur la consommation d'énergie, la production industrielle, les trafics...

Maître d'ouvrage/ producteurs :

Ces sources sont issues :

→ à 53% d'organismes publics non directement liés au MEDD : les ministères, universités et d'établissements d'enseignements supérieur, GIS ou établissements publics tels que : CEMAGREF, CNES, CNRS, EDF, GDF, CEDRE, CEA, BRGM, INRA, IPSN, IRD, IGN, INPI, INRETS, INSEE, INSERM, IFN, INED, OIE, SNCF, SPOT, VNF... ; les établissements publics agissant soit dans leur propre programme soit sur commandes des ministères

→ 16% proviennent des organismes sous tutelle ou co-tutelle du MEDD : ADEME, IFEN, AE, CSP, CELRL, INERIS, ONCFS, Parcs nationaux, AFB, ANDRA, MNMH, ONF, IFREMER

→ 12% viennent des associations naturalistes et des associations de mesure de la qualité de l'air

→ 6% des collectivités locales ; il s'agit dans ce cas de collectivités particulières dotées de moyens importants (Ville de Paris, syndicats intercommunaux.....), de problématiques ciblées (carte du bruit à Angers..., prévision du risque d'inondation à Bordeaux, Marseille, dans la vallée de l'Orge) ou de réseaux complémentaires de surveillance de la qualité des eaux que certains conseils généraux ou régionaux , sous-traitent à l'agence de l'eau, à la DIREN ou au BRGM (Adour Garonne, Artois Picardie, Alsace).

→ 5 % d'observatoires spécifiques, souvent internes à une institution ;

→ 3% du MEDD, principalement via les DIREN, le MNHN, et les associations naturalistes

Ce secteur de la production de données élémentaires est peu maillé. Si l'on fait abstraction des limites du catalogue, on observe, en 1996 peu de coopérations productrices de données : 4% des sources seulement sont issues de maîtrises d'ouvrage partagées, 4% également de coopérations entre maîtres d'œuvre. On les retrouve majoritairement dans le domaine de l'eau et de la nature, qui sont les domaines les plus anciens et donc les plus avancés dans leur structuration. On relève un seul GIS (en tout cas sous cette appellation). A noter qu'il est possible que cette proportion ait augmenté depuis 1996, la tendance étant à la création d'observatoires, à la mise en commun de moyens, au développement de projets et recherches communs...L'actualisation du catalogue fournira un indicateur intéressant à ce sujet.

-II.2- La partie informatique

♦ Il n'existe pas de schéma national d'informatisation pour la bancarisation des données environnementale. Il existe néanmoins des démarches internes à chaque organisme (ex : schéma directeur informatique du MEDD, du METL, et des différents établissements publics...) plus ou moins avancées. Lorsqu'elles existent, elles garantissent une certaine homogénéité des matériels, systèmes d'exploitations, versions d'applications, formats (ex : l'ensemble du METL utilise la même version de MAPINFO comme application SIG...) ce qui garantit une certaine interopérabilité interne. En l'absence d'un recensement de ces démarches, on peut néanmoins soupçonner que ce cas est encore relativement rare.

♦ Dans certains thèmes, notamment celui de l'eau, le plus ancien et donc le plus structuré, certaines applications métiers partagées entre plusieurs acteurs existent néanmoins, ou sont en cours de développement (ex d'APPOL'EAU et de EGG, en cours de développement respectivement au MEDD et au MAPAR pour la gestion des procédure de police des eaux). Ici encore, le cas relève de l'exception. Le projet OSEE constitue également une tentative d'application partagée pour l'évaluation de l'impact sur l'environnement des programmes de tous types qui ont une incidence sur l'environnement.

-II.3- La métrologie

♦ en ce qui concerne les **méthodes** de prélèvements, de mesure sur l'eau, l'air, le sol, un grand nombre de normes AFNOR existent, sans pour autant tout couvrir; par ailleurs, des méthodes sont développées au sein des établissements publics spécialisés ou dans les laboratoires de recherche et font l'objet de documents méthodologiques internes et circulent au sein des réseaux thématiques.

♦ il existe très peu de **certifications nationales de mise en œuvre de ces méthodes** ; on peut citer les agréments de laboratoires de mesure de la qualité de l'eau (commission d'agrément pilotée par la Direction de l'eau) , et de l'air (commission d'agrément piloté par la Direction de la prévention des pollutions et des risques sur la base d'une certification par le COFRAC). Est en débat⁸ au sein de la Direction de l'eau et de la Direction de la prévention des pollutions et des risques, la question de développer une certification par des organismes professionnels (notamment le Laboratoire national d'essais et l'INERIS) comme le font d'autres ministères (par exemple la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes pour les laboratoires d'analyses d'essais de produits de consommation). Par ailleurs, l'INERIS, le Laboratoire national d'essais, et l'AFNOR développent un projet de marque NF sur ces sujets.

♦ les **matériels** ne sont guère plus couverts, hormis quelques exceptions (matériel de transmission de signaux de capteurs hydrométriques :marque PLQ 2000 de l'INERIS pour la DE ; sonomètre : certification LNE pour le ministère de l'économie...).

-II.4- Les données valorisées

Les données élémentaires sont valorisées :

⁸ Notamment en raison de la réforme du code des marchés publics, qui ne permet plus de faire de l'agrément du MEDD un critère d'élimination

- souvent par leurs propres producteurs, qui en tirent des indicateurs de synthèse, des statistiques, des mises en forme diverses,
- par l'IFEN, responsable du développement du système statistique environnemental français, qui en tire des statistiques, des indicateurs, des rapports sur l'état de l'environnement, des notes méthodologiques,
- par les pouvoirs publics en charge de politiques et missions environnementales : Etat, collectivités locales, et établissements publics qui en tirent indicateurs, tableaux de bord, outils de communication, de négociation, d'aide à la décision, d'élaboration, de suivi et d'évaluation de leurs actions. Le ministère de l'écologie et du développement durable, en direct ou via l'IFEN en tire en outre des indicateurs pour le reporting international, européen et extra-européen, qui fait partie de ses obligations, pour les négociations internationales et pour la production de connaissances (études, recherche).
- par les chercheurs, pour produire des modèles et de la connaissance nouvelle
- de façon plus générale par l'ensemble des acteurs de la sphère environnementale pour produire eux mêmes de la connaissance sous formes diverses, et piloter leur action (ex : management environnemental des entreprises...).

L'activité de valorisation des données est à l'heure actuelle fortement à la hausse, du fait de la demande croissante, notamment exercée par la communauté européenne⁹, d'évaluation de l'état de l'environnement, et de l'impact des activités humaine.

Le domaine de l'évaluation constitue en soi un champ de savoirs et de savoirs faire riche de concepts et méthodes diverses, de l'évaluation participative/formative, conçue comme un processus de régulation collective interne à la gestion de projet, à l'évaluation externe de type « vérification de conformité » par rapport à des objectifs précis préalablement fixés.

Les indicateurs constituent un outil parmi d'autres de ces démarches, et un mode de valorisation des données parmi d'autres. Mais le besoin de communication politique et de sensibilisation du public, d'une part, de synthèses nationales et d'outil de comparabilité et de régulation internationale d'autre part, leur donne une importance particulière qui dépasse largement les besoins d'évaluation, et explique la forte pression qui s'exerce sur leur production.

En matière d'indicateurs, on distingue schématiquement¹⁰ :

les indicateurs environnementaux :

- ◆ indicateurs simples visant à donner un état et/ou des tendances des ressources naturelles, des écosystèmes et des pressions que ces derniers supportent , et ce, sans objectifs ou référentiels particuliers autres que des comparaisons spatiales ou temporelles ;
- ◆ indicateurs de performance environnementale, à visée évaluative, lorsque des valeurs de référence et/ou des objectifs réglementaires existent ;

⁹ directives 97/11/EC sur les études d' impact, et directive 2001/42/EC sur l'évaluation des impacts environnementaux des plans et programmes.

¹⁰ une analyse beaucoup plus fine a été faite dans « les indicateurs environnementaux : contexte, pratiques et questions soulevées pour l'évaluation des politiques publiques – D4E- X.Delache – Document de travail n°01-m02 » et dans « profil environnemental de la Réunion – diagnostic- enjeux-indicateurs- DIREN de La Réunion »

les indicateurs de suivi des politiques¹¹, qui visent à suivre et ou à évaluer l'atteinte d'un objectif ou la mise en oeuvre d'une politique ou d'un programme, et qui mesurent soit des résultats obtenus, soit des efforts déployés (indicateurs de réalisations des programmes et plans d'aménagement...).

Ces 2 familles d'indicateurs peuvent également être organisés sous une forme qui tend à modéliser (de façon assez linéaire, car en réalité les phénomènes sont en général inscrits dans des systèmes interactifs et rétroactifs beaucoup plus foisonnants et complexes) des chaînes de causes à effet entre l'état de l'environnement et les comportements des acteurs ou les politiques publiques. Ce sont le modèle EPR (Etat/ Pressions/ Réponse) de l'OCDE, et le modèle DPSIR (Driving forces/Pressures/State/Impact/Responses) de l'Agence Européenne de l'Environnement.

Dans la pratique, en interne aux institutions et acteurs divers en charge de l'environnement, l'utilisation d'indicateurs est très ancienne, notamment pour suivre les programmes (ex : programmes des agences de l'eau, rapport d'activités des administrations avec indicateurs de réalisation ...). Par ailleurs, de nombreux indicateurs sont générés ici et là aux fins d'études particulières thématiques. En revanche, il existe peu de jeux d'indicateurs structurés de façon homogène à l'échelon national, suivis dans le temps, et/ou qui fassent consensus entre les acteurs d'un même domaine et qui soient mis à disposition du public.

On peut néanmoins relever un certain nombre de tentatives de synthèses :

territoriales¹² :

♦ **au niveau des agglomérations**, existent un certain nombre d'observatoires et de tableaux de bord afférents, issus notamment de démarches de chartes d'environnement, ou de plans impulsés par l'ADEME, ou d'initiatives d'agences d'urbanisme. Le CNFPT, l'ENACT, et le MEDD, ont d'ailleurs élaboré, dans le cadre d'un programme LIFE, un outil méthodologique (RESPECT) pour la création d'indicateurs d'environnement urbain pour le pilotage des politiques municipales, en cours de test dans plusieurs collectivités.

♦ **au niveau des départements**, certains conseils généraux ont mis en place dès le début des années 90 des tableaux de bord environnementaux multi-thématiques avec des indicateurs d'évaluation environnement et de suivi des politiques, ce, souvent comme outils de pilotage de plans départementaux de l'environnement, avec ou sans partenariats de l'Etat ;

♦ **au niveau des régions**,

¹¹ « (...) Depuis l'Agenda 21, la nécessité de se doter d'outils de suivi et d'évaluation des politiques environnementales a été maintes fois réaffirmée. Lors du Conseil européen de Cardiff (juin 1998), la question de l'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles a été abordée, dans le cadre de la mise en oeuvre des dispositions du Traité d'Amsterdam. Dans ses recommandations, le Conseil européen souligne la nécessité de définir des indicateurs par rapport auxquels les progrès réalisés pourront être observés. Le conseil européen de Göteborg de juin 2001 a, en adoptant la stratégie de développement durable de l'Union, renforcé ce besoin d'évaluation, en particulier dans l'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles.(...) » extrait de (7)

¹² on fait abstraction ici des indicateurs internationaux issus des conventions internationales, des directives européennes, des systèmes statistiques internationaux, que l'IFEN ou le MEDD renseigne régulièrement dans le cadre du reporting international

→ dans le cadre de Contrat de Plan Etat Régions, des Observatoires de l'environnement ont également été constitués, visant à rassembler, valoriser et mettre à disposition des acteurs locaux l'information sur l'environnement ; ils produisent également des tableaux de bord/jeux d'indicateurs régionaux suivis (ex : OREB en Bourgogne).

→ On note aussi à cette échelle, les profils environnementaux, réalisés en partenariat entre les principaux acteurs régionaux sous le pilotage des DIREN. Ces profils identifient les enjeux environnementaux régionaux, et proposent pour les suivre une centaine d'indicateurs environnementaux et de suivi des politiques (modèle EPR)¹³ répartis sur une dizaine de thèmes ;

◆ **au niveau national**, on trouve

→ la base d'indicateurs régionaux mises en place par l'IFEN et les DIREN : EIDER,

→ des bases de données communes aux DIREN : BRIDGE (projet à l'origine national, mais qui n'est plus aujourd'hui commun qu'à quelques DIREN), et SOCLE (tronc commun des données disponibles dans toutes les DIREN, en cours de définition au sein du groupe d'administrateurs de données),

→ un jeu d'indicateurs, harmonisés à l'échelle nationale, de suivi et d'évaluation des impacts sur l'environnement des programmes à incidences environnementales (OSEE).

thématiques :

◆ un grand nombre d'observatoires thématiques producteurs d'indicateurs existent, au sein d'un même organisme (ex : réseaux de surveillance du phytoplancton et des phytotoxines au sein de l'IFREMER, réseau national de suivi des écosystèmes forestiers au sein de l' ONF, réseau ours et réseau lynx de l'ONCFS...), notamment dans le cadre de missions particulières confiées par un ou des ministères à un établissements public, à la suite d'une catastrophe ou d'un constat alarmant ou pour le suivi d'une politique, ou de suivi systématique de surveillance du milieu (réseau national d'observation du littoral de l'IFREMER...);

◆ des observatoires partenariaux, également producteurs d'indicateurs se développent de plus en plus :

→ soit autour d'un même milieu ou phénomène, avec l'avantage de croiser plusieurs angles de vue sur le même objet, ou de rassembler des connaissances sur plusieurs compartiments d'un même écosystème, et de donner une vue plus systémique sur des phénomènes complexes, et donc des outils plus efficaces pour l'action. C'est le cas de l'Observatoire des zones humides, qui rassemble tous les ministères et les établissements publics concernés ¹⁴. C'est également le cas de la BNDE, banque nationale des données sur l'eau, qui agrège des données de plusieurs banques spécifiques de l'un ou l'autre des compartiments du cycle de l'eau, pour produire un tronc commun d'indicateurs commun aux différents acteurs de l'eau. Ces partenariats peuvent aussi se faire autour d'une chaîne de

¹³ suivant une méthodologie mise au point par le ministère de l'environnement , « Suivi et évaluation environnementale des contrats de Plan Etat-Région – C.Larrue, M.Lerond, MATE, 1998 », « Evaluation environnementale préalable des Contrats de Plan Etat-Région et documents uniques de programmation 2000-2006, C. Larrue, M.Lerond, MATE, 1999 », « Le profil environnemental, outil pour l'évaluation – M.Lerond, prestation effectuée pour le MATE, avril 2001 ».

¹⁴ ministères chargés de l'équipement, de l'agriculture, de l'environnement, IFEN, MNHN, AE, RNDE, IFREMER, BRGM, ONCFS, ONF, CSP, INRA, CEMAGREF, Ecole nationale supérieure du paysage

production comme la Banque de Données de l'Alimentation Animale, animé par l'Institut National d'Agronomie, et qui regroupe des fabricants d'aliments, des fabricants de matières premières, des instituts de recherche et des organisations professionnelles

→ soit fédérant à un niveau géographique plus large (régional, national, ou défini par un périmètre environnemental spécifique), des observations et observateurs locaux ; c'est le cas notamment dans le domaine naturaliste, des réseaux à dominante associative. On peut citer comme exemple le Fonds d'intervention pour les rapaces qui collecte les données de parcs naturels régionaux et de nombreuses associations locales sur l'ensemble du pays.

Ces observatoires et réseaux créent et développent des ensembles d'indicateurs en rapport avec l'objectif qui a présidé à leur création.

-II.5- Les référentiels

Font référence d'une part les référentiels, d'autre part les valeurs de référence.

Un référentiel est un ensemble structuré, cohérent et complet de données qui a un caractère de permanence dans le temps, et de référence, et qui fait suffisamment consensus à l'intérieur d'une communauté suffisamment large d'acteurs pour avoir un caractère structurant pour l'organisation des données, mais aussi pour la communication entre les acteurs.

Les référentiels de données ¹⁵ permettent de classer ces dernières, de les référencer, de les documenter, de les organiser sous des formes qui permettent de les agréger, de les comparer, de les échanger, etc...ce sont :

- ◆ les référentiels géographiques généraux (Bd Carto, Corine Land Cover...)
 - ◆ les référentiels hydrographiques, hydrogéologiques,
 - ◆ les référentiels administratifs
 - ◆ les répertoires et inventaires (réseaux des stations de mesure...)
 - ◆ les méthodes normalisées de prélèvements, de mesure, d'étalonnage des appareils..
- ...(ex : laboratoires agréés..)
- ◆ les méthodes statistiques d'échantillonnage, d'enquête...
 - ◆ les modèles normalisés de simulation, d'estimation...(ex : méthodes de simulation des émissions de gaz à effet de serre, méthodes d'estimations indirectes compensant l'absence de données mesurée directement ou non mesurable, méthodes prévisionnelles ...)
 - ◆ la définition de régions bio-géographiques, d'habitat (EUNIS), d'écosystèmes (zones humides dans la convention RAMSAR) ,
 - ◆ les nomenclatures (ex : taxonomies, activités économiques, déchets, occupation du sol...)
 - ◆ les formats d'échange
 - ◆ les dictionnaires de données (ex : dictionnaire SANDRE, dictionnaire des données en DIREN...)¹⁶
 - ◆ les typologies (des risques, des communes, ...)

Les références sont des valeurs d'indicateurs, sur lesquels existent un consensus suffisamment large et stable (national, international, au sein d'un réseau thématique), permettant de créer,

¹⁵ Cf « Référentiels nationaux – organisation de l'administration des référentiels et des données- projet soumis au CDSIE du 29 septembre 1998, IFEN », et « Dictionnaire de données en DIREN »

¹⁶ cf « Dictionnaire de données en DIREN » : sidiren/add/dicodiren/dicodir.htm

comparer et/ou d'agréger des indicateurs. Ce sont des valeurs de référence pour comparer des données plus ou moins combinées entre elles, et qui permettent d'en inférer un sens, une évaluation. Ce sont :

- ♦ les normes et systèmes d'évaluation de la qualité des eaux, de l'air, de bruit...
- ♦ les objectifs réglementaires de réduction des pollutions, de niveaux de traitement, de qualité des milieux...
- ♦ les zonages : référentiels de planification, d'aménagement du territoire, de gestion (schémas de services, schémas d'agglomération, zonages réglementaires, zonages d'intervention publique, zonages d'étude...).

A l'heure actuelle, en France :

- ♦ le domaine de l'eau est le plus avancé en référentiels de données¹⁷, mais est en cours de réforme approfondie du fait de la directive cadre eau. Faisant l'objet de la législation la plus ancienne, il est également le mieux doté en valeurs de référence (normes de qualité des eaux...);

- ♦ en terme de référentiels de données, le domaine de la nature a, en terme d'espèces, l'avantage de posséder une taxonomie internationale de la faune et la flore très ancienne en latin.¹⁸ En terme d'espaces, il dispose de Corine Land Cover, qui est à une échelle trop petite pour permettre de la gestion locale fine, mais a l'avantage d'être européen. La constitution de valeurs de référence (par exemple de biodiversité) se heurte au manque de référentiels biogéographiques suffisamment fins et riches (ainsi, comment comparer la biodiversité, la rareté d'une plante ou d'un animal dans une zone où elle est endémique et dans une zone où elle est rare ?), au manque d'une couverture géographique fine pour l'inventaire de nombreuses espèces, à des connaissances scientifiques trop lacunaires. Cette difficulté est clairement apparue lorsque il a fallu agréger au niveau national les schémas de service collectifs des espaces naturels et ruraux (SSCENR) dont les auteurs locaux avaient pour chaque région estimé les zones à protéger à l'aune de référentiels différents. Des référentiels biogéographiques au niveau européen (régions biogéographiques, directive habitat...), sont en cours de développement mais lentement et à une échelle souvent trop grossière.

- ♦ les autres domaines (déchets, pollutions, air...) ont des valeurs de référence (normes de qualité de l'air, objectifs politiques de réduction et de traitement des déchets, labels de qualité environnementale sur les produits ou les processus de fabrication....) mais sauf exception (ex : nomenclature des déchets), manquent de référentiels de données : nomenclatures, dictionnaires de données, définitions normalisées, méthodes et instruments de mesure normalisés.

-II-6- Eléments économiques

Les données disponibles sont trop insuffisantes dans ce domaine pour permettre une analyse. Une étude spécifique serait nécessaire, pour chiffrer tant le poids économique de l'information environnementale en tant que secteur d'activité propre (emplois, matériels...), que le coût de la non-information.

-III- LE SOUS-SYSTEME HUMAIN

¹⁷ Réseau National des Données sur l'Eau (RNDE), dictionnaire SANDRE, référentiel hydrographique Bd Carthage, normes de mesures de la qualité..., procédures d'agrément des laboratoires...

¹⁸ et fait l'objet d'une réflexion animée par la direction de la nature et des paysages entre tous les acteurs nationaux en vue de la constitution d'un réseau national de données sur la nature (RNDN).

Le domaine de l'information environnementale est à la jonction de deux domaines nouveaux, l'information et l'environnement, en pleine évolution, et où les champs professionnels ne sont pas tous très stabilisés ni encadrés dans des nomenclatures et systèmes de reconnaissance professionnelle.

-III.1- Domaine de l'administration des données

Si aujourd'hui la valeur stratégique de l'information est de plus en plus reconnue et valorisée, la traduction de cette reconnaissance dans l'organisation et la gestion interne des entreprises, ou du secteur public progresse de façon inégale, que ce soit au sein des entreprises ou secteur public. Notamment au sein des services de l'Etat et des établissements publics, l'administration des données, si on excepte celle assurée par les services statistiques internes (ministères chargés de l'agriculture, de l'équipement, de la santé, de l'industrie...) ou externes (IFEN pour le ministère de l'environnement) sur les données éponymes, n'est pas une compétence très développée (ni très reconnue), et les postes ne sont pas clairement identifiables.

Entre l'IFEN et le MEDD, le nombre d'agents dont la fonction et le cœur de métier sont majoritairement ciblés sur l'administration et l'organisation des données et la gestion des systèmes d'information sont de l'ordre de la centaine. Mais on a vu plus haut que le MEDD ne génère qu'une petite partie des données environnementales. En ce qui concerne les établissements publics à vocation environnementale, les données manquent pour estimer les ressources du même type.

En terme de création et de développement des compétences au sein de l'administration :

→ le CERTU, l'IGN, le CEMAGREF, entre autres, assurent la veille technologique, l'élaboration et la diffusion des connaissances, outils, méthodes et de la formation, en ce qui concerne l'administration des données géographiques ;

→ Les organismes de formation interne des ministères développent des formations continues ;

→ Au sein du MEDD, 3 groupes transversaux (groupe des administrateurs de données, groupe cartographie, groupe des statisticiens en DIREN) assurent une fonction de diffusion et homogénéisation de la culture professionnelle et d'élaboration de références, voire référentiels proches ou communs.

-III.2- Domaine de l'observation

♦ Dans le domaine de l'eau et du sol, des sciences physiques de l'univers (risques naturels, climatologie...) et partiellement de la nature, la France dispose avec l'ensemble de ses établissements publics nationaux¹⁹, ancrés dans des communautés scientifiques et techniques internationales, plusieurs centaines, voire milliers de professionnels de qualité, dont la compétence a été construite sur un long terme. L'entretien et le développement de cette compétence individuelle et collective dépend du maintien d'un certain volume et d'une certaine diversité d'activités, et du maintien de la taille critique des commandes (notamment de la commande publique) et des équipes. Il dépend également de l'équilibre et la complémentarité entre les activités de recherche, recherche appliquée, d'études, et de gestion

¹⁹ A noter que depuis une dizaine d'années des pans entiers de l'activité d'établissements de recherche (BRGM, INRA) se sont réorientés vers les problématiques environnementales, avec l'inconvénient que les orientations la recherche et de l'observation ont dans ce cas tendance à être induites par les compétences disponibles plus que par des choix politiques réels, mais avec l'avantage économique et de gain de temps du « recyclage » de ressources humaines et matérielles importantes.

opérationnelle. Le soutien de la commande publique nationale, la taille critique et le statut national et protégé de ces établissements leur a permis jusqu'à aujourd'hui de jouer un rôle de producteurs de référentiels et de méthodologie²⁰, au niveau national, voire international. La réforme du code des marchés publics et l'ouverture à la concurrence européenne va très vraisemblablement bouleverser fortement cet équilibre ;

- ♦ Ce système de création et maintien de la compétence, et de production de référentiels nationaux n'a pas (ou très peu) d'équivalent dans les domaines nouveaux (déchets, la pollution atmosphérique...), notamment du fait de la jeunesse des établissements et institutions. Dans ces domaines, la création de la compétence repose principalement sur l'enseignement supérieur ;

- ♦ Dans les services déconcentrés de l'Etat, principalement du fait de problèmes de recrutement, les compétences d'observation environnementale ont du mal à se maintenir (question de l'effectif des DRIRE ou de la fermeture progressive des laboratoires des DIREN au fur et à mesure de la disparition des contractuels)

- ♦ Par ailleurs, certaines compétences /métiers indispensables à l'observation environnementale, notamment dans le domaine naturaliste (phyto-sociologues, systématiciens...) sont en voie de disparition du fait que la commande publique, la recherche et l'enseignement supérieur n'ont pas suffisamment soutenu économiquement ces secteurs pendant plusieurs décennies.

- ♦ Enfin les domaines socio-économiques sont également fragiles ainsi que le montrent le petit nombre d'équipes soumissionnant aux appels d'offres de recherche du MEDD, et par conséquent le rôle stratégique de soutien de la commande publique que joue ce dernier.

- ♦ De façon générale, le marché de l'information environnementale, et les ressources humaines en quantité et en qualification induites par ce marché, sont presque²¹ essentiellement induits par l'action de l'Etat (ministères chargés de l'environnement, de l'agriculture, de l'industrie, de la santé, de la recherche, de l'équipement),

- soit par des actions de management des systèmes d'information comme outil d'amélioration de la productivité interne de l'administration (affectation de moyens internes à la collecte et à la gestion de données) ;

- soit par l'édiction de réglementations prescriptives de mesures, de contrôles ou de reporting (ex: législation relative aux Installations classées pour la protection de l'environnement, législation sur les risques...) qui induit des emplois par création ou redéploiement, en interne à l'administration et en externe, dont un des sous-produits de l'activité est la création d'information ;

- soit par la commande publique directe ou indirecte (subventions, co-financement..) de création d'information (subventions aux associations, financement d'observatoires, d'enquêtes, de l'IFEN, de la recherche...)

De ce fait, les compétences générées, en quantité et en qualification, ne sont pas en rapport direct avec le besoin de ces compétences au regard des politiques et enjeux environnementaux, mais avec la solvabilité des emplois induite par ces actions publiques. A un extrême, on trouve le marché important²² du contrôle et de la mesure de l'eau et de l'air généré par la réglementation sur le contrôle des émissions de polluants dans le milieu naturel, qui génère un grand nombre d'entreprises spécialisées ou d'emplois internalisés, à l'autre un

²⁰ leur permettant de jouer le rôle de diffuseur méthodologique dans le marché privé, à l'exemple de l'INRA/INFOSOL, qui forme de nombreux relais locaux à l'occasion de la constitution de la base de données RMQS, ou même au niveau européen par l'élaboration de référentiels susceptibles d'être repris à ce niveau.

²¹ si on excepte la plus-value que peuvent trouver les entreprises en terme d'image auprès des consommateurs

²² 112 millions d'euros en 2000 (source : « Les comptes économiques de l'environnement en 2000 », IFEN/MEDD) ; mais ce chiffre couvre un nombre de qualifications réduit, qui ne couvre pas pour autant tous les aspects de l'observation qualitative de l'eau ou de l'air notamment en tant que milieu récepteur

« marché » de l'observation naturaliste en dessous du seuil solvable, puisqu'il voit disparaître les compétences et doit sa survie à une bonne proportion de bénévolat.

-IV- LE SOUS-SYSTEME ORGANISATIONNEL

Un certain nombre de dispositifs, de textes, d'outils managériaux organisent le travail, les flux, la forme de la production dans ce domaine de l'information environnementale. Ce sont des éléments régulateurs, qui impulsent, orientent, polarisent, contraignent le fonctionnement du système dans son ensemble. Ils sont importants à connaître dans une optique d'amélioration du SIE, car ce sont les leviers déjà existants, qui peuvent être utilisés, et des lieux déjà légitimes qui peuvent être investis pour introduire dans le système des recommandations méthodologiques ou des orientations stratégiques (pour peu que celles-ci soient préalablement définies) et, in fine, du pilotage.

-IV.1- Le management interne

Chaque organisme est piloté à l'aide d'un certain nombre d'outils qui peuvent être utilisés pour organiser la fonction « information » assurée par cet organisme, soit qu'il s'agisse d'une de ses missions principales (ex : DIREN, IFEN), soit qu'il s'agisse d'une fonction secondaire ou support de la production (établissements publics, établissements de recherche, collectivités...) : plans stratégiques, programmes d'action annuels ou pluri-annuels, démarches qualité, projets de service, schémas directeurs des systèmes d'information, démarche de qualification/ labellisation (normalisation ISO..)....

On peut citer à titre d'exemple la démarche ISO 9000 de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse sur son activité métrologie, les plans de développement des systèmes d'information des DIREN, les schémas directeurs de l'information de la direction de l'eau, et de la direction de la nature et des paysages, le projet « Terre virtuelle » du BRGM²³ ...

-IV.2- Les réseaux

Les réseaux, nombreux dans le monde de l'environnement, sont également des instances, plus ou moins formelles, qui contribuent à favoriser la communication entre acteurs, à faire circuler les expériences, à faire émerger des langages/ cultures communs et à réduire l'hétérogénéité des méthodes et des outils, voir à créer des consensus techniques.

On en trouve de tous types : réseaux de mesures et/ou d'observation, réseau des centres de référence (AEE), réseaux thématiques divers (ex : réseau national des données sur l'eau), réseau des associations de surveillance /mesure de la pollution atmosphérique. d'experts, réseaux thématiques divers.... Ces réseaux peuvent exister sous différentes formes administrativo-juridiques.

Avec l'inflation de ces réseaux, émerge une structuration en « réseaux de réseaux » (exemple du RIEB (réseau d'information sur l'environnement en Bretagne) ».

-IV.3- Les observatoires

²³ projet visant à la réorganisation et restructuration de l'ensemble des bases de données gérées par le BRGM en vue de permettre leur interopérabilité

Le terme d'observatoire recouvre un ensemble très varié de partenariats, d'organisations de travail autour de la production et de la valorisation des données, dont on trouvera un essai de typologie et d'analyse en annexe. Ils ont en commun a minima, en proportions variables :

→ l'organisation de la collecte et/ou de la production de données suivies dans le temps autour d'un objet et d'un objectif relativement ciblé, que cet objectif soit un objectif de création de la connaissance (recherche), ou opérationnel (répondre à une question d'actualité, assurer le suivi d'une politique, fournir une aide à la décision...);

→ une activité de mise en forme et de diffusion de l'information, a minima aux commanditaires de l'observatoire, souvent à un public plus large.

Leur nombre varie en fonction du périmètre de leur définition. Si on considère le concept d'observatoires de recherche et d'observatoires opérationnels de l'environnement énoncé dans le rapport de l'Inspection générale de l'environnement déjà cité, quelques uns à peine répondent au cahier des charges idéal décrit. En se référant à une définition plus large, une enquête de l'IFEN en recense 270 en 2001, majoritairement axés sur la production de données. Le mémoire d'étudiants de l'ENGREF réalisé en 1998 sous pilotage de l'IFEN et en collaboration avec le CNFPT sur les observatoires de l'environnement des collectivités locales, qui sont majoritairement axés sur la valorisation des données, en recensait 47.

-IV.4- Le pilotage national

♦ Il existe un cadre général des systèmes d'information publics, qui définit référentiels, orientations, objectifs, méthodes... qui garantit une certaine interopérabilité des systèmes d'information thématiques et territoriaux nationaux, voire internationaux :

→ l'INSEE, le CNIS et leurs productions

→ le CNIG, et à terme les CDIG (en cours de réactivation par le CNIG) et l'IGN

→ le PAGSI (programme d'actions du gouvernement pour préparer la France dans la société de l'information) et les SIT (systèmes d'information territoriaux),

→ l'ensemble du droit national relatif aux données, qui vise, à satisfaire simultanément aux impératifs de protection de l'individu et des libertés d'une part (loi informatique et liberté, droit relatif au secret statistique, à la propriété intellectuelle...), et aux exigences démocratiques d'autre part (obligations de transparence, diffusion des données publiques), dans une donne régulièrement rebattue par les rapides évolutions technologiques.

dans lequel s'insère institutionnellement le thème particulier de l'environnement:

→ par l'IFEN, correspondant de l'INSEE sur ce domaine

→ par la formation « environnement » du CNIS

→ par la participation du MEDD aux travaux du CNIG

→ par la participation des DIREN aux systèmes d'information territoriaux et systèmes d'information géographiques départementaux ou régionaux lorsqu'ils existent

→ par le droit national spécifique à l'information environnementale

♦ A ce cadre général, se rajoute, ainsi que vu ci-dessus, le pilotage spécifique qu'exercent les ministères, et en particulier le MEDD:

→ par leur management interne des DAC et services déconcentrés (circulaires, DNO, plans stratégiques...)

→ sur différents établissements publics par l'exercice de la tutelle via, notamment, les contrats d'objectifs et leur participation aux Conseils d'administration (ex : le contrat

d'objectifs de l'IFEN 2002-2006 comprend un volet sur l'administration des données, en cours de mise en oeuvre),

→ par de la maîtrise d'ouvrage vis à vis d'autres organismes publics ou privés pour des missions spécifiquement liées aux données (ex de la réalisation de BASIAS par le BRGM ou de l'inventaire des émissions des polluants atmosphériques au CITEPA sous maîtrise d'ouvrage DPPR, appels d'offres de recherche, financement d'observatoires²⁴...)

→ par l'édition de réglementations prescriptives, tant sur le fond que sur la forme, en terme d'information à produire par les acteurs socio-économiques, en général en accompagnement d'autres obligations (exemple : auto-contrôle des installations classées) .

-IV.5- Le pilotage international

♦ Au niveau international, le développement et l'organisation de l'information environnementale sont influencés :

→ par la production de normes et standards : ex : norme ISO 14 001 sur le management environnemental, référentiel européen Corine land Cover pour l'occupation du sol... ;

→ par les exigences de reporting des conventions internationales (climat, biodiversité, etc...), des directives européennes et des accords bilatéraux spécifiques (ex : PNUE) ;

→ par le droit ou les conventions internationales en matière de diffusion de l'information environnementale .

♦ La communauté européenne participe également au développement et à l'organisation des systèmes nationaux :

→ par l'élaboration de normes et standards communs (nomenclatures EUNIS, projet INSPIRE, labels EMAS...),

→ par la réalisation de produits et travaux qui génèrent des référentiels communs (Corine land cover, projet Lucas, carte pédologique du centre JTC, projet METROPOLIS sur la métrologie de l'environnement, suivi des écosystèmes forestiers...),

→ par la mise en place d'une organisation européenne (AEE, Eurostat),

→ par l'édition de directives et règlements prescriptifs et structurants en matière de reporting et de diffusion de l'information.

-V- ACCES ET DIFFUSION DE L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

La diffusion de l'information environnementale se fait dans 3 cadres, celui de la diffusion publique générale (édition matérielle et électronique), de la diffusion réglementaire (portés à connaissance) et de la réponse aux demandes individuelles

♦ Diffusion publique

Elle s'opère par diffusion de documents papier (particulièrement IFEN et DIREN), mais surtout, de plus en plus par la mise en ligne, directement par les producteurs (ou

²⁴ Ainsi, rien n'empêche les ministères qui financent ou co-financent directement ou indirectement ces observatoires de conditionner ce financement au respect de quelques règles organisationnelles simples telles que rappelées dans le rapport des inspecteurs généraux de l'environnement telles que clarté de la maîtrise d'ouvrage, des objectifs, des responsabilités, utilisation de méthodes fiabilisées...

propriétaires²⁵) de l'information eux mêmes, ou par des acteurs qui valorisent l'information primaire. Les premiers diffuseurs sont les acteurs publics en charge de l'environnement : MEDD, et établissements publics, ou transversaux (site du Journal Officiel). On y trouve ²⁶ :

→ des informations directes :

- données primaires sur l'état de l'environnement et les pressions : bases de données directement en ligne (MEDD central, certaines DIREN et DRIRE, IFEN, certains établissements publics telles que quelques agences de l'eau, IFREMER, le Museum d'histoire naturelle, BRGM, portail « prim net » sur les risques majeurs...°; ces bases de données en direct sont encore peu nombreuses (de l'ordre de quelques dizaines au maximum), bien qu'en croissance. Certaines, encore moins nombreuses, sont géoréférencées et cartographiées ;
- données traitées (données de synthèse, indicateurs..) et documentation sur l'état de l'environnement et les pressions : presque tous les sites des acteurs officiels, et des observatoires locaux de l'environnement, à des niveaux de détail variés ;
- données primaires sur les réponses : sites légaux sur la législation de l'environnement, investissements financiers sur telle ou telle politique (rapports d'activité des institutions publiques), mise en ligne sur les sites des DIREN et des DRIRE des documents contractuels et planificateurs locaux...
- données de synthèse sur les réponses, en particulier tous les rapports d'activité des institutions publiques, nationales ou locales .

→ des informations indirectes (information sur l'information, ou métadonnées)

- catalogues de sources de données (IFEN, Observatoires locaux...)
- catalogues documentaires

◆ Diffusion réglementaire

La législation impose aux pouvoirs publics et aux acteurs socio-économiques un certain nombre d'obligations très précises de mise à disposition de certaines informations. On peut citer à titre d'exemples non exhaustifs les obligations:

→ pour les services de l'Etat en général, et les DIREN en particulier, de porter à la connaissance (PAC) des collectivités et du public (enquêtes publiques) les contraintes réglementaires et leur connaissance du milieu, y compris les études existantes sur le territoire concerné par les projets de planification territoriale (Plans locaux d'urbanisme, schémas de cohérence territoriale...), ou d'implantations diverses (réglementation des installations classées) ;

→ pour les pouvoirs publics et les pétitionnaires privés de mettre à disposition diverses informations dans le cadre des enquêtes publiques (plans de prévention des risques, pétitionnaires de projets relevant des installations classées, projets d'urbanisme..)

→ pour les campings d'afficher les risques naturels auxquels ils sont soumis, et pour les maires des communes à risques d'afficher les consignes de sécurité ;

→ pour les établissements de baignade d'affichage de la qualité des eaux,

→ pour les producteurs d'étiqueter la composition et la traçabilité des produits... etc

²⁵ une des limites actuelles de la diffusion est l'incomplétude, et la difficulté de mise en oeuvre du fait de sa jeunesse, du cadre juridique relatif aux statuts, aux droits de propriété et de diffusion de l'information

²⁶ exploration sur le web des 12 et 13 novembre 2002-11-13

Au delà de ces procédures précisément inscrites dans le droit français, la convention d'Arrhus impose aux pouvoirs publics des obligations très larges de mise à disposition de toute l'information disponible sur l'environnement et sur les projets et activités qui peuvent l'affecter et d'aide à la participation du public aux décisions. L'entrée en vigueur de cette convention en France est encore trop récente (6 octobre 2002) pour en mesurer les effets.

Ces obligations vont à court terme encore se renforcer :

→ avec la transposition en droit français de la directive relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. Seront obligatoires la mise à disposition du public, pour tous les plans et programmes, du niveau local au niveau national, l'information sur l'état de l'environnement, sur l'évaluation de l'impact du projet et sur les mesures réductrices ou compensatrices de ces impacts. La constitution de cette information nécessitera un grand nombre de données et le développement de méthodes d'évaluation.

→ avec l'adoption récente d'une directive abrogeant la directive 90/313/CEE relative à l'accès du public à l'information, dont les dispositions vont être précises et contraignantes.

◆ Diffusion à la demande

Dans le cadre de la réglementation nationale, communautaire et internationale sur la communication des données administratives et environnementales et des données publiques²⁷, les autorités publiques sont contraintes de communiquer à la demande aux particuliers les informations environnementales (au sens large) qu'elles détiennent ou qui sont détenues pour leur compte. Une jurisprudence est en train de se constituer à ce sujet²⁸ en environnement.

De façon générale, bien que croissante, l'information diffusée dans ces 3 cadres ne constitue actuellement qu'une faible partie de l'information existante.

²⁷ cf fascicule « Principaux textes juridiques sur la diffusion des données – groupe de travail administrateurs de données – avril 2002 »

²⁸ ex : Cour de Justice des Communautés européennes, 17/106/1998, affaire C-321/96

ANNEXE 1 - Glossaire

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AEE : Agence Européenne de l'Environnement
AE : Agences de l'eau
AFNOR : Association Française de Normalisation
ANDRA : Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs
BASIAS : Base de données des anciens sites industriels et activités de service
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BVRE : Bassin Versant de Recherche et d'Expérimentation
CEA : Commissariat à l'Energie Atomique
CEDRE : Centre de documentation de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux
CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
CEMAGREF : Centre d'Etude du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
CERTU : Centre d'étude sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques
CETMEF : Centre d'Etude Technique Maritime et Fluviale
CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique
CNES : Centre National d'Etudes Spatiales
CNFPT : Centre national de la fonction publique territoriale
CNIG : Conseil National de l'Information Géographique
CNIS : Conseil National de l'Information Statistique
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
COFRAC : Comité Français d'Accréditation
CSP : Conseil Supérieur de la Pêche
CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
DAC : Direction d'Administration Centrale
DE : Direction de l'Eau
D4E : Direction des Etudes Economiques et de l'Evaluation Environnementale
DERF : Direction de l'Espace Rural et de la Forêt
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
DNP : Direction de la Nature et des Paysages
DPPR : Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques
DR : Direction de la Recherche
DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
EDF : Electricité de France
EMAS : Eco-Management and Audit Scheme
ENACT : Ecole nationale des collectivités territoriales
ENGREF : Ecole nationale du génie rural, des eaux et forêts
EPST : Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique
EUNIS : European Nature Information System
GDF : Gaz de France
GIE : Groupement d'Intérêt Economique

GIP : Groupement d'Intérêt Public
 GIS : Groupement d'Intérêt Scientifique
 IFEN : Institut Français de l'Environnement
 IFORE : Institut de Formation en Environnement
 IFREMER : Institut Français de Recherche pour L'Exploitation de la Mer
 IGN : Institut Géographique National
 IGCS : Inventaire, Gestion et Conservation des Sols
 INED : Institut National d'Etudes Démographiques
 INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
 INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
 INRETS : Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité
 INSEE : Institut National de Statistiques et d'Etudes Economiques
 INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
 INSPIRE : Infrastructure for Spatial Information in Europe
 INSU : Institut National des Sciences de l'Univers
 IPG : Institut de Physique du Globe
 IPGR : Institut de Prévention et de Gestion des Risques
 IPSN : Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire
 IRD : Institut pour la Recherche et le Développement
 JRC : Joint Research Center
 LCPC : Laboratoire Central des Ponts et Chaussées
 LCSQA : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air
 LNE : Laboratoire National d'Essais
 MAAPAR : Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, et des Affaires Rurales
 MEDD : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
 METLTM : Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer
 MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
 MR : Ministère de la Recherche
 OCDE : Organisation pour la Coopération et le Développement Economique
 OIE : Office International de l'Eau
 OMS : Organisation Mondiale de la Santé
 ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
 ONF : Office National des Forêts
 ONQES : Observatoire National de la Qualité des Eaux Souterraines
 ONZH : Observatoire National des Zones Humides
 OPRESE : Observatoire des Pratiques et Représentations Sociales de l'Environnement
 OREB : Observatoire Régional de l'Environnement de Bourgogne
 ORME : Observatoire et Réseau des Métiers et emplois de l'Environnement
 OSEE : Outil de Suivi pour l'Évaluation Environnementale
 OSU : Observatoire des Sciences de l'Univers
 PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement
 RENECOFOR : Réseau National de suivi des Ecosystèmes Forestiers
 RGA : Recensement Général de l'Agriculture
 RNB : Réseau National de Bassin
 RNDE : Réseau National des Données sur l'Eau
 RNDN : Réseau National des Données sur la Nature
 SANDRE : Système d'Administration Nationale des Données Relatives à l'Eau
 SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
 SEQ : Système d'Évaluation de la Qualité des milieux aquatiques

SIG : Système d'Information Géographique

SIT : Système d'Information Territorial

SNCF : Société Nationale des Chemins de fer Français

SPOT : Satellites d'Observation de la Terre

SSCENR : Schéma de Services Collectifs des Espaces Naturels et Ruraux

VNF : Voies Navigables de France

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ANNEXE 2 - Définitions de périmètres de l'information environnementale

-1- Extrait de la Directive du conseil des communautés européennes n° 90/313/CEE du 7 juin 1990 concernant la liberté d'accès à l'information en matière d'environnement :

(...°) Article 2. Aux fins de la présente directive, on entend par :

"information relative à l'environnement" : toute information disponible sous forme écrite, visuelle et sonore ou contenue dans des bases de données, qui concerne l'état des eaux, de l'air, du sol, de la faune, de la flore, des terres et des espaces naturels, ainsi que les activités (y compris celles qui sont à l'origine de nuisances telles que le bruit) ou les mesures les affectant ou susceptibles de les affecter et les activités ou les mesures destinées à les protéger, y compris les mesures administratives et les programmes de gestion de l'environnement (...)

-2- Extrait du décret n°91-1177 du 18 novembre 1991 portant création de l'IFEN :

(...) Art. 2 - En liaison avec les institutions nationales et internationales intéressées, et notamment l'Agence européenne de l'environnement, l'Institut français de l'environnement (IFEN) a pour mission d'élaborer et de diffuser la documentation et l'information à caractère scientifique et statistique dans les domaines suivants :

- a) L'utilisation du sol et les ressources naturelles ;
- b) L'occupation du territoire et des paysages ;
- c) L'état de la faune, de la flore et des écosystèmes terrestres et marins ;
- d) La protection du littoral, de la montagne et des autres espaces protégés ou sensibles ;
- e) La qualité de l'eau et les déversements de polluants ;
- f) La qualité de l'air et les émissions de polluants atmosphériques ;
- g) La qualité des sols ;
- h) La gestion des déchets ;
- i) Les émissions sonores ;
- j) L'environnement urbain ;
- k) La dissémination des substances chimiques dangereuses pour l'environnement et leurs effets
- l) Les risques naturels et technologiques ;
- m) La perception et les pratiques socio-économiques de l'environnement. (...)

-3- Extrait de la convention d'Aarhus du 25 juin 1998 sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement

(...) 3. L'expression "information(s) sur l'environnement" désigne toute information disponible sous forme écrite, visuelle, orale ou électronique ou sous toute autre forme matérielle, et portant sur :

- a) L'état d'éléments de l'environnement tels que l'air et l'atmosphère, l'eau, le sol, les terres, le paysage et les sites naturels, la diversité biologique et ses composantes, y compris les organismes génétiquement modifiés, et l'interaction entre ces éléments;
- b) Des facteurs tels que les substances, l'énergie, le bruit et les rayonnements et des activités ou mesures, y compris des mesures administratives, des accords relatifs à l'environnement, des politiques, lois, plans et programmes qui ont, ou risquent d'avoir, des incidences sur les

éléments de l'environnement relevant de l'alinéa a) ci-dessus et l'analyse coût-avantages et les autres analyses et hypothèses économiques utilisées dans le processus décisionnel en matière d'environnement;

c) L'état de santé de l'homme, sa sécurité et ses conditions de vie ainsi que l'état des sites culturels et des constructions dans la mesure où ils sont, ou risquent d'être, altérés par l'état des éléments de l'environnement ou, par l'intermédiaire de ces éléments, par les facteurs, activités ou mesures visés à l'alinéa b) ci-dessus (...)

-4- Organisation thématique de l'Agence Européenne de l'environnement (thèmes prioritaires)

eau, air et changement climatique, déchets, nature et biodiversité, environnement terrestre

ANNEXE 3 - Définition des systèmes d'information

Extrait du Dossier-cadre pour l'élaboration et le suivi des plans de développement des systèmes d'information en DIREN :

« (...) La définition du SI la plus connue est celle issue du modèle proposé par Le Moigne* qui situe le SI « entre » le système opérant et le système de pilotage en précisant que le SI capte les informations venant du système opérant et de l'extérieur de l'organisme comme du système de pilotage. Ces informations sont traitées et communiquées au système de pilotage qui, sur ces bases, prend des décisions transmises au SI qui les transmet lui-même au système opérant. Le rôle attribué au SI est donc de fournir toutes les informations nécessaires aussi bien au système de pilotage qu'au système opérant pour mener à bien et contrôler les opérations de transformation et la production qui ont lieu dans l'organisme. On peut reformuler également la notion de SI comme suit : « le SI d'une entreprise englobe tous les composants de l'entreprise dont les interactions sont de type informationnel »**.

* « *la modélisation des systèmes complexes* », Le Moigne, Dunod, Paris 1990

** « *systèmes d'information, la perspective du management* », ERMES, groupe ESCP, Editions

ANNEXE 4 - Acquis et lacunes de l'information statistique sur l'environnement

Extrait de la note de méthode n°10 de l'IFEN - septembre 1998

« (...) Par domaine, les absences de données les plus importantes concernent l'eau, les déchets, le sol et le bruit. Mais dans tous les domaines, des améliorations sont souhaitables et possibles.

◆ l'eau

- volume des prélèvements en eau pour l'irrigation et volumes d'eau consommés par secteur d'activité
- qualité des ressources en eau
- rejets d'eaux usées par secteur d'activité
- rejets domestiques par type d'assainissement pour l'ensemble de s communes et capacités de traitement des stations d'épuration par type d'assainissement
- production et élimination des boues de stations d'épuration
- pollutions diffuses et notamment apports en pesticides
- suivi de la gestion équilibrée de la ressource en eau dans le cadre de la loi sur l'eau de façon harmonisée au niveau national

◆ l'environnement urbain

- quantités d'eaux usées produites par le secteur domestique et par l'industrie, par façade maritime et par zone côtière
- flux de pollution provenant des rivières

◆ les déchets

- informations sur les déchets dangereux : production par nature et par secteur d'activité, traitement interne aux entreprises
- activités de récupération

◆ le bruit

- actualisation des estimations de l'exposition des populations à divers niveaux de bruit dus à la circulation routière ou ferroviaire
- centralisation des données sur l'exposition des populations au bruit des avions et des activités aériennes

◆ l'air

- séries à partir de 1980 pour l'ensemble des émissions nationales dans l'air sur des bases homogènes avec des séries plus récentes, y compris les émissions de plomb
- le réseau d'observation de la qualité de l'air est actuellement en cours d'extension, tant dans son étendue géographique que par le nombre de polluants mesurés ; il faudrait disposer dans les meilleurs délais de l'information sur les dépassements des valeurs limites et des valeurs guides par ville et par polluant

◆ les sols

- superficie affectée par l'érosion et quantité de sol perdu
- données représentatives de la qualité des sols

◆ **la faune, la flore et les habitats**

- évolution sur une longue période des populations d'espèces animales menacées
- nombre d'espèces de plantes non vasculaires menacées
- évolution des habitats
- meilleure connaissance du milieu marin
- actualisation précise et régulièrement mise à jour pour tous les types d'espaces protégés
- état et évolution de la biodiversité sur l'ensemble du territoire: outre les espèces les plus remarquables par leur diversité ou leur rareté, décrire « la nature ordinaire »

◆ **la radioactivité**

- séries de données sur les rejets radioactifs par an dans les eaux continentales et marines et dans les airs, pour l'ensemble des installations nucléaires de base (non seulement des centrales électronucléaires mais aussi des centres de retraitement du combustible irradié, des centres de recherche..)
- mesures de la radioactivité et période de vie des déchets radioactifs stockés

◆ **les risques naturels et technologiques**

- territoires et populations exposées par type de risque
- coût des dommages

◆ **le paysages et l'occupation du sol**

- évolutions spatiales de la couverture des sols (besoin d'actualisation et de rétopolation de l'inventaire Corine land Cover)
- base de données sur le contenu des documents d'urbanisme, qui permette de recenser les zones autorisées à la construction et les zones naturelles inconstructibles, à diverses échelles administratives
- suivi du paysage urbain et périurbain
- si l'on dispose d'outils d'observation de l'occupation des sols (Terruti, Corine Land Cover), il n'existe pas de donnée sur l'état du paysage, ce qui relève à la fois d'un manque de données et d'un problème méthodologique

◆ **les produits chimiques**

- production et usages de produits dangereux pour l'homme ou l'environnement par secteur d'activité économique
- suivi des teneurs en substances chimiques dangereuses pour les milieux

◆ **les effets des activités économiques sur l'environnement par branches d'activités**

- pressions exercées sur l'environnement par secteur d'activités type NAF/NACE : rejets dans l'air et dans l'eau, consommation d'eau, production de déchets, atteinte à la biodiversité ou aux paysages ... sous forme de séries chronologiques,
- effets de l'utilisation de l'espace sur l'environnement : conséquences de la polarisation croissante de l'emploi, de l'expansion spatiale des zones urbaines, des concentrations touristiques

◆ **les dépenses liées à la protection de l'environnement**

- seuls les investissements des entreprises manufacturières sont bien connus ; reste encore à mieux connaître leurs dépenses de fonctionnement

→ dépenses de lutte contre la pollution des autres secteurs d'activité (construction, services, commerce, transport, agriculture...) et des ménages

→ dynamique du secteur marchand de l'environnement (éco-industries , activités de services en environnement...)

→ dépenses en environnement des collectivités locales

→ financements internationaux

→ estimations du coût des dommages liés à l'environnement

◆ **les emplois environnementaux**

→ emplois dans les éco-industries

→ emplois liés à l'environnement dans les entreprises non spécialisées et dans le secteur public

→ évolution des métiers de l'environnement

◆ **l'opinion**

→ comportements de la population par rapport à l'environnement

◆ **la géographie de l'environnement**

→ informations géographiques cohérentes pour l'ensemble des domaines de l'environnement, régulièrement mises à jour et à une échelle suffisamment fine pour pouvoir croiser l'information et la restituer au sein de zonages administratifs ou environnementaux

→ meilleure connaissance de l'environnement de certains territoires ou milieux spécifiques (par exemple : les DOM, la faune marine). (...) »

ANNEXE 5 - Eléments de sémantique sur les Observatoires de l'environnement

Le terme d' « Observatoire » est utilisé largement aujourd'hui dans le champ des politiques publiques. Il existe même un portail/observatoire des observatoires (admi.net.com)

Or, ce terme recouvre des fonctions et organismes fort différents ; inversement, assurent des fonctions d'observation de nombreux organismes qui n'en portent pas le nom. Pour certains, un observatoire est un organisme qui assure une observation, pour d'autres, ce terme recouvre à la fois l'observation elle-même et son producteur. Par ailleurs, si un observatoire est « quelque chose ou quelqu'un qui produit une observation sur un phénomène », un tableau de bord n'en est-il pas un ? la collecte régulière des données dans le cadre du suivi régulier d'un milieu, comme le domaine de l'eau, en est-il un ?

Dans le cadre des objectifs du MEDD de qualifier les observatoires opérationnels de l'environnement et d'améliorer leur articulation avec les observatoires de recherche, il paraît nécessaire de clarifier quelques définitions, d'autant plus que ce type de projet est par nature collectif et que les malentendus sémantiques y sont toujours contre-productifs. Un effort sémantique est requis pour « penser » le sujet de l'observation environnementale.

La présente note ébauche des éléments de typologie, à partir : d'une exploration sur internet, d'une analyse bibliographique sur les observatoires existants, et de quelques interviews de responsables.

Définitions

♦ Une définition n'est jamais qu'un modèle sémantique plus ou moins opératoire en fonction des objectifs que l'on poursuit, et du positionnement de celui qui l'énonce. Dans la mesure où la problématique centrale ici est la question du pilotage, et de la maîtrise d'ouvrage publique, le modèle le plus opératoire et fécond paraît être celui des systèmes d'information : un observatoire est d'abord un système d'information, c'est à dire un système qui comprend un ensemble d'acteurs (producteurs de l'information), un ensemble de règles et structures organisationnelles (organisant le travail et les relations entre ces acteurs), et un ensemble technique relatif à l'information produite (données, et méthodes, outils, matériels... permettant de les produire). Ce système est régulable/ pilotable par une action sur l'un ou l'autre de ses compartiments.

♦ Mais tous les systèmes d'information ne sont pas des observatoires : certains SI visent à assurer le bon fonctionnement d'une institution, à gérer/piloter un système opérationnel (ex : gestion des feux ou du trafic sur le périphérique...).

♦ Un observatoire ou système d'observation est **un système d'information** qui répond à 2 conditions:

→ il a pour objectif central/ premier de **produire une/des réponses ciblées sur une question/ un questionnement particulière** (questionnement scientifique, diagnostic de situation, suivi de certains phénomènes préalablement définis, évaluation de certaines politiques précisément et préalablement définies...)²⁹ ; **l'observation** (collecte, et traitement de l'information) **y est donc, implicitement ou explicitement pré-orientée par ce**

²⁹ plus ou moins précisément et explicitement défini(s)

questionnement ; dans ce sens, les SI visant à assurer la gestion financière et logistique d'un organisme ou d'un système technique (gestion des carrefours à feux, du trafic sur le périphérique...) ne sont pas des observatoires car leur objectif central est la gestion et non la réponse à un questionnement.

→ **qui a une dimension temporelle** : son objet premier est de détecter, mesurer, comprendre des évolutions dans le temps, des dynamiques, des tendances.

Dans ce sens, un tableau de bord produit de la connaissance et a une dimension temporelle, mais il ne devient un observatoire, que si on y ajoute l'ensemble des acteurs qui ont présidé à sa production et les moyens par lesquels il a été produit. Il devient un système d'information sur lequel on peut exercer un pilotage en agissant sur l'un ou l'autre des 3 sous systèmes, pour, par exemple, faire en sorte qu'il produise une information fiable, réponde mieux aux besoins ou soit mieux connecté aux autres systèmes d'information.

De la même façon, une base de données ne peut être considérée comme un observatoire que si elle a une dimension temporelle, c'est à dire si elle accumule des données de même type avec une certaine régularité, et si on lui adjoint le système humain et organisationnel (partenariats...) qui l'a produite et le système technique dans lequel elle a été produite.

-2- Typologie

Il est possible de qualifier les observatoires par des invariants, tels que le statut juridico-administratif de l'acteur/des acteurs principaux. Mais si ce critère renseigne sur les contraintes et possibilités organisationnelles, il ne dit rien de l'observation produite, qui est le cœur du sujet. De plus, un observatoire peut changer de statut au cours de son évolution . Il nous semble plus opératoire d'édicter des critères qualifiant le type d'information produite et le type d'actions/ de plus value effectuée sur l'information. Mais dans ce cas, l'exercice est rendu plus aléatoire du fait :

→ qu'il n'y pas 2 observatoires semblables, et qu'il y a plutôt un nuage de points dans un espace multidimensionnel avec des « agrégats » selon certains critères, et un continuum de la recherche à l'opérationnel. Il existait autrefois entre le tableau de bord de suivi d'une politique et un programme de recherche fondamentale sur le même objet, un fossé qui se réduit aujourd'hui : le suivi des politiques devient de plus en plus complexe, exigeant, requiert des études fines, de la modélisation. Réciproquement, la recherche en environnement ne peut que s'élargir progressivement à l'impact de la sphère socio-économico-politique sur les milieux et phénomènes.

Ainsi, un programme comme DEFORPA, issu de la découverte de l'impact des pluies acides sur la déforestation est à la fois un programme à la fois d'aide à la gestion forestière, de suivi de l'impact de la pollution atmosphérique, de recherche sur les écosystèmes forestiers. L'observatoire de l'impact de la marée noire est au croisement de la connaissance des écosystèmes benthiques et de la gestion opérationnelle des conséquences de la marée noire. L'Observatoire national des dégâts de cervidés (CEMAGREF) est à l'interface entre la gestion de la faune sauvage et la recherche appliquée.

La convivialité croissante des outils informatiques de manipulation, de gestion et de traitement de données (y compris géographiques) est un des moteurs importants de ce rapprochement, qui invite aujourd'hui à améliorer les synergies.

→ que les observatoires sont bâtis autour de questionnements et sont donc vivants et donc par nature évolutifs : un observatoire peut commencer à collecter de la donnée, puis l'année d'après construire des indicateurs puis évoluera vers des études, des expertises... ; un observatoire thématique peut aussi s'élargir au cours du temps aux thèmes connexes..., intégrer de nouveaux partenaires qui amènent une dimension supplémentaire..., d'expérimental devenir pérenne, de local devenir national...

On peut néanmoins distinguer les observatoires, à un moment donné de leur histoire (et également tracer des trajectoires) selon :

→ **le niveau de déterminisme, de « ciblage » du questionnement originel** qui sous tend l'observation (réfèrent : typologie de la convention RAMSAR³⁰), du plus général au plus spécifique : l'observation vise-t-elle :

à répondre à des questions générales (étude, recherche) ?, à suivre la variation d'un certain nombre de paramètres prédéterminés (surveillance) ?, ou à vérifier que le phénomène observé respecte certaines caractéristiques (suivi, de normes, de réalisation d'objectifs, de politiques...)

→ **le degré d'intégration de l'observation menée** : il s'agit ici de l'intégration progressive de données mono-thématiques jusqu'à la production d'une information sur des systèmes complexes écologiques ou socio-politico-économiques :

*intégration écologique (réfèrent : l'écosystème) : l'observation prend-elle en compte un élément ou plusieurs du système écologique concerné ? par exemple, l'observation d'une espèce prend elle aussi en compte les éléments de milieu, de migration..., en matière d'eau, l'observation porte-t-elle sur un chaînon du cycle de l'eau, sur une chaîne ou un compartiment complet...;

*intégration socio-économique (réfèrent : le modèle DPSIR) : l'observation porte-t-elle sur un milieu/ un phénomène seul ou sur plusieurs éléments du système de causalité (politiques mises en œuvre...interactions...)

A noter que l'intégration de l'observation est une fonction directe de l'intégration des observateurs : pour appréhender les différents éléments d'un système et leurs interactions, il est le plus souvent nécessaire de fédérer les acteurs impliqués par les éléments sectoriels de ce système ou du territoire. Ainsi en matière d'observatoire sur l'eau, on trouvera à un bout, l'observatoire de l'eau d'une agence de l'eau à partir de ses données qualitatives, puis un observatoire de différents acteurs regroupés autour d'un fleuve ou d'un bassin, avec données qualitatives, quantitatives, tant relatives à l'hydrométrie qu'aux prélèvements et rejets, ex :

³⁰ « (...)Le programme européen **MEDWET** [Sous-groupe Inventaire et suivi] a été l'occasion d'une mise à plat d'un certain nombre de concepts fortement inspirés des travaux de Goldsmith (1991) et Finlayson (1994) entre autres. Dans le guide méthodologique pour le suivi des zones humides méditerranéennes (Tomas Vives, 1996), il a été différencié :

- le *survey* ou étude générale, qui est un exercice au cours duquel un ensemble d'observations qualitatives sont faites sans aucun a priori sur les résultats devant être produits,
- la *surveillance* ou surveillance, qui est une série temporelle d'études générales servant à établir l'étendue de la variabilité et/ou de l'ampleur des valeurs pour des paramètres particuliers,
- le *monitoring* ou suivi, qui est fondé sur la surveillance et correspond à la collecte systématique de données ou informations dans le temps afin d'établir le degré de conformité à une norme ou une position prédéterminée. (...) » extrait de Projet de résolution VI 1 sur les définitions de travail et lignes directrices pour l'interprétation des changements dans les caractéristiques écologiques et le fonctionnement du Registre de Montreux, 6ème Session de la Conférence des Parties contractantes, Brisbane, Australie, 19-27/03- 1996. Voir également le Manuel de Ramsar (Davis, 1996).

organisme du type EPALA, puis on pourrait imaginer l'intégration progressive de problématiques sols ou aménagement du territoire, etc..

Un exemple particulièrement intégré est celui de l'Observatoire des zones humides, qui intègre tant le suivi d'un milieu dans son ensemble que ses utilisations, les pressions qui s'y exercent, etc...

→ **le type d'actions menées sur les données**, et donc de plus value sur le SIE national : création de nouvelles données, rassemblement de données existantes, administration de données (création de métadonnées, gestion, bancarisation...), création et suivi d'indicateurs, études, diffusion publique ...

On trouve ici également un continuum, qui va de la création de la donnée à sa valorisation.

Du côté de la valorisation seule, on trouvera d'un côté un certain nombre d'observatoires de collectivités locales, qui rassemblent des données pour constituer des tableaux de bord à l'usage de pilotage de politiques locales; on y trouve aussi des observatoires thématiques, tels que...

A l'autre extrémité, on trouvera les réseaux permanents de mesure (air, eau..), les stations instrumentées pour des programmes de recherche recherches particuliers (suivi de bassins expérimentaux, programmes de recherche spatiale...)

Entre ces deux extrêmes on trouve tous les métissages :

Certains observatoires de collectivités locales vont aussi créer de la métadonnée : c'est par exemple le cas de l'observatoire de l'environnement de Poitou-charentes, qui anime un travail local de catalogage et référencement de données : de telles structures valorisent l'information mais ont également un rôle structurant de qualification de l'information disponible.

Certains autres, comme l'OPRESE, de l'IFEN vont dans un premier temps valoriser la donnée existante, puis compléter les manques par des enquêtes ou créations de données complémentaires. Un exemple particulier mais certainement amené à se développer est l'adjonction de la dimension géographique aux données existantes et à l'exploitation qui peut en être faite par leur géocodage. Ainsi l'observatoire des déchets de Rhône Alpes a rassemblé les données sur les installations de traitement, les a cartographiés, et a développé SIG sous extranet à l'attention des acteurs professionnels et politiques impliqués afin de fournir à tous un outil d'aide à la décision économique intégrant la gestion des distances.

Les inventaires (comme par exemple les inventaires des grands mammifères de l'Office national de la chasse) sont aussi souvent de ce type : ils associent la collecte d'information existante (documents administratifs liés aux autorisations de chasse) et des investigations complémentaires de terrain pour combler les manques.

Ils ont également un rôle structurant sur la métadonnée, créant souvent le référentiel commun aux fournisseurs partiels.

► DOCUMENTS DE TRAVAIL PUBLIES

I – Méthodes :

- 01 – M01 Méthodologie de valorisation des biens environnementaux
Sylvie SCHERRER
- 01 – M02 Indicateurs environnementaux : méthodes et utilisation pour l'évaluation des
politiques publiques.
Xavier DELACHE
- 02 – M01 Intérêts et limites des variables biologiques en écotoxicologie aquatique.
Patrick FLAMMARION
- 02 – M02 Santé environnement : problèmes et méthodes.
Benoît VERGRIETTE
- 03 – M01 Le système d'information environnementale français.
Armelle GIRY

II- Etudes :

- 01 – E01 Effets économiques du Protocole de Kyoto : une maquette internationale
Jean-Pierre BERTHIER, Martin GUESPEREAU, Eve ROUMIGUIERES
- 01 – E02 Politiques nationales de lutte contre le changement climatique et réglementation de la
concurrence : le cas de la fiscalité
Jérôme RIEU
- 01 – E03 Combinaison des instruments prix et quantités dans le cas de l'effet de serre
Boris COURNEDE, Sylviane GASTALDO
- 01- E04 Déterminants des comportements de tri des ménages
Christine LAGARENNE, Séverine WILTGEN
- 01- E05 Effet de serre quantification de l'effort économique par les parties du protocole de Kyoto
Eve ROUMIGUIERES
- 01- E06 Déterminants de la consommation en produits de l'agriculture biologique
Sylvie SCHERRER
- 01- E07 Effet de serre document de base de la maquette SAGESSE
Eve ROUMIGUIERES
- 02 -E01 Régulation de la durée des contrats dans le secteur de l'eau
Patrick DERONZIER
- 02 –E02 Evaluation économique des pertes d'usage dues aux tempêtes Lothar et Martin de
décembre 1999 : le cas de la forêt de Fontainebleau.
Sylvie SCHERRER
- 02- E03 Typologie des modes de gestion des déchets ménagers par les collectivités locales
Anne-Claire BOITEL, Christine LAGARENNE

02-E04 Les accords de Bonn et Marrakech : analyse quantitative et mise en perspective
Sandrine ROCARD, Eve ROUMIGUIERES

02- E05 Gisement d'énergie éolienne par région : quelques éléments d'éclairage économique
Sabine GUILLAUME

02- E06 Régulation du bruit à Roissy : efficacité et instruments économiques
Dominique BUREAU

02- E07 Pollutions atmosphériques transfrontières : mise en œuvre du protocole de Goteborg et de la
directive plafonds
Daniel DELALANDE

III- Synthèses :

01 – S01 Les rapports environnementaux des entreprises
Christine LAGARENNE, Marc AVIAM

01 – S02 Gouvernance mondiale et environnement
Dominique BUREAU, Marie-Claire DAVEU, Sylviane GASTALDO

01 – S03 La responsabilité environnementale
Patrick MOMAL

01 - S04 Ouverture des marchés de l'électricité et environnement
Dominique BUREAU, Sylvie SCHERRER

01 – S05 L'impact économique des tempêtes de décembre 1999
Annie ERHARD-CASSEGRAIN

02- S01 Microéconomie du développement durable : une introduction
Dominique BUREAU

02-S02 Marchés de droits : expériences passées et débuts pour l'effet de serre
Christine CROS, Sylviane GASTALDO