

LES OBSERVATOIRES *de* L'ENVIRONNEMENT

c
o
l
l
o
q
u
e



Marseille,

Palais du Pharo

14 et 15 septembre 1993



**DICTIONNAIRE
ENVIRONNEMENT**



avec le soutien de l'Agence régionale pour l'environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur

LES OBSERVATOIRES
de
L'ENVIRONNEMENT

66/85203



Marseille

14 et 15 septembre 1993



S O M M A I R E

L'Association IDEAL 6

■ DES DONNÉES DE L'ENVIRONNEMENT AUX INDICATEURS

La recherche d'indicateurs de l'environnement pour la Communauté urbaine de Lille
M. Eric Lonquety, directeur de l'Observatoire communautaire de l'environnement de Lille 11

Le système d'information géographique de la commune de Marseille au service de l'environnement
M. Jacques Palombo, ingénieur géomètre, département infographie, ICOREM 13

La prise en compte de l'environnement dans le SIG d'Ile-de-France
M. Raymond Delavigne, directeur de la Division environnement urbain et rural, IAURIF 17

La mise en place d'un SIG sur la Camargue permettant la gestion environnementale des espaces ruraux
M. Olivier de Labrusse, chargé de mission SIG, ministère de l'Agriculture et de la Pêche 20

Un système de collecte et d'analyse d'informations pour la surveillance des crues
M. Christophe Durand, chargé de mission Génie logiciel, Syseca, Sophia Antipolis 23

■ LES OBSERVATOIRES THÉMATIQUES

● QUALITÉ DES EAUX

Gestion et diffusion des données sur la qualité des eaux potables et de baignade
M. Max Garans, ingénieur sanitaire, responsable du Service santé environnement des Bouches-du-Rhône 29

Le réseau national des données sur l'eau (RNDE)
M. Dominique Preux, chargé de mission, Office international de l'eau 30

L'Observatoire « Rivières propres d'Ile-de-France »
M. Richard Dartout, directeur adjoint de l'environnement, Conseil régional d'Ile-de-France 33

L'Observatoire de l'eau en Franche-Comté
M. Claude Gréa, directeur de l'agriculture, de l'économie rurale et de l'environnement, Conseil régional de Franche-Comté 35

Les réseaux de mesures permanents appliqués à la gestion dynamique quantitative et qualitative de la ressource en eau
M. Daniel Duband, chef du Service ressource en eau, Division technique générale, EDF 36

« L'Observatoire des usagers du bord de l'eau » : un serveur à l'envers
M. Robert Blanchin, secrétaire général de la Communauté des usagers du bord de l'eau 37

● DÉCHETS, BRUIT, FAUNE-FLORE ET SANTÉ

L'Observatoire régional des déchets d'Ile-de-France (ORDIF) <i>M. Antoine Franconi, chargé d'études, responsable des déchets, IAURIF</i>	41
L'étude de la faisabilité d'un observatoire sonore urbain <i>M. Guy Peyretti, directeur adjoint de l'Institut du génie urbain de Lyon</i>	42
« Fauna-Flora », un système d'information sur la faune et la flore et les milieux naturels <i>M. Hervé Maurin, directeur du Secrétariat de la faune et de la flore, Muséum d'histoire naturelle</i>	44
Le projet ERPURS <i>Mme Ruth Ferry, directeur de l'Observatoire de la santé d'Ile-de-France</i>	47

■ **LES RÉSEAUX DE SURVEILLANCE DE L'AIR ET LES OBSERVATOIRES TERRITORIAUX**

● LES RÉSEAUX DE SURVEILLANCE DE L'AIR

Un instrument de modélisation : « Polyen » <i>Docteur Philippe Ritter, médecin-directeur du Service hygiène et santé, mairie de Lyon</i>	51
L'intégration d'un observatoire de l'air dans la gestion urbaine : « Airmaraix » <i>Mme Carole Genevé, responsable du réseau Airmaraix</i>	63

● LES OBSERVATOIRES TERRITORIAUX

L'Observatoire régional de l'environnement de la Bourgogne <i>M. Jean-Philippe Caumont, chargé de mission environnement</i>	64
L'Observatoire du territoire de l'Hérault : un système d'analyse et d'aide à la décision pour l'aménagement du territoire <i>M. Jean-Paul Gambier, directeur et Mme Elisabeth Bonnefont, chargée de recherches</i>	66
L'Observatoire départemental des Côtes d'Armor <i>M. Gilles Marjolet, chef du Service de la gestion des ressources en eau et des assistances techniques Conseil général des Côtes d'Armor</i>	67
L'Observatoire départemental de l'environnement du Morbihan : un outil au service des collectivités publiques <i>M. Jean-Michel Hervieux, directeur du CAUE, secrétaire du Conseil scientifique de l'Observatoire</i>	70
L'Observatoire départemental de l'environnement du Var <i>M. Gérard Dubois, directeur départemental de l'environnement et de l'équipement rural, Conseil général du Var et Mme Héléne Djian, ingénieur</i>	74
L'Observatoire de l'environnement d'Amiens ou « Comment traduire les données de l'environnement pour le grand public » <i>Mme Isabelle Griffoin, adjoint au maire d'Amiens, chargée de l'environnement</i>	76

■ **L'ÉVALUATION DES POLITIQUES DE L'ENVIRONNEMENT**

La mise en place du suivi et de l'évaluation de la Charte de l'environnement	
<i>M. Jean Villien, Chef de la mission écologie urbaine, Communauté urbaine de Lyon</i>	81
L'Observatoire permanent de l'écologie locale : « Ecoloc »	
<i>M. Emmanuel Enriquez, directeur du Bipe Conseil</i>	85
L'éconotation et la création d'un ratio vert permettant l'évaluation de la gestion environnementale	
<i>M. Lucien Lamaire, expert économique, consultant en environnement</i>	87



L'association IDEAL : 4 métiers, une panoplie complète d'outils d'information

■ IDEAL SERVICES / Conseil en environnement

Parce que l'environnement est un facteur de croissance, IDEAL offre aux décideurs les services d'un observatoire de l'environnement local

Les élus locaux, les dirigeants de collectivités et les responsables d'entreprises doivent faire face aujourd'hui aux nouvelles règles du jeu qu'exige la gestion de l'environnement. Pour les aider :

IDEAL Etudes : des observatoires de l'environnement aux enquêtes d'opinion, en passant par les schémas directeurs ou les plans, la compétence analytique de l'équipe d'IDEAL se met au service du succès des politiques locales de l'environnement.

IDEAL Formation : chaque stagiaire y éprouve le choc de l'environnement en prenant conscience de l'ampleur des enjeux planétaires et locaux et découvre les clés de l'environnement à l'heure européenne.

IDEAL Assistance : des services personnalisés d'assistance téléphonique à l'attention des élus et techniciens locaux.

ILS NOUS FONT CONFIANCE : Le Conseil régional d'Ile-de-France, la Fondation de France, la Caisse des dépôts et consignations, l'Office commun de formation européenne, le Comité français pour l'environnement...

■ IDEAL COMMUNICATION / Création d'événements

Pour valoriser les efforts des pionniers de l'environnement, IDEAL met en place des outils de communication

Pour faire connaître les actions de ses partenaires, IDEAL organise des colloques associés à des campagnes de presse. Des véhicules propres aux périmètres de protection, en passant par les plans environnement, ils présentent les meilleures expériences identifiées dans tout l'hexagone. En mobilisant chaque fois la presse grand public et professionnelle ainsi que plusieurs centaines d'acteurs locaux, IDEAL facilite la rencontre de l'environnement avec les médias.

IDEAL réalise des documents professionnels : le magazine *IDEAL*, des livres verts, des guides ainsi que des ouvrages grand public : *Ma planète, ça me regarde* (Le Livre bleu de la Fondation Ushuaïa)...

Enfin, IDEAL s'associe chaque année aux grandes campagnes nationales sur l'environnement (*Vacances propres, Jour de la Terre, Journées de l'environnement...*).

ILS NOUS FONT CONFIANCE : le Comité français pour l'environnement, le Conseil général des Côtes-d'Armor, le Conseil général du Rhône, le Conseil régional Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Electricité de France...

■ IDEAL RESEAUX / Animation de réseaux

Parce que l'expérience est une connaissance à partager, IDEAL anime des réseaux d'échange de savoir-faire

Interlocal : grâce à une messagerie confidentielle, les départements français échangent leur savoir-faire dans tous les domaines de l'action départementale. Une banque de données stocke les réponses sous forme de dossiers accessibles à tous les services adhérents et constitue une mémoire unique des pratiques départementales. Pour renforcer les échanges, Interlocal organise des journées d'études interdépartementales.

Le C.E.R.C.L.E. : créé à la demande des partenaires d'IDEAL dans les communes, les départements et les régions, le Centre d'échange des ressources des collectivités locales pour l'environnement dynamise la rencontre des professionnels de l'environnement local grâce à des conférences téléphoniques et visites de sites, un colloque annuel, un service minitel, ainsi que le magazine *IDEAL*.

Eco-Actions : lancé en 1992, le Club des industriels pour l'environnement valorise les entreprises performantes en organisant des échanges d'expériences. Ses moyens : *le guide des Eco-actions : 100 initiatives des industriels pour l'environnement*, un colloque, des conférences téléphoniques et visites d'entreprises innovantes.

ILS NOUS FONT CONFIANCE : 50 conseils généraux et conseils régionaux, Electricité de France, le Syndicat national des industries du plâtre...

■ IDEAL TELEMATIQUE / Conseil et hébergement en télématique

Pratique, utilisé par 30 % de la population, le minitel est un outil d'information incontournable

Il existe 6 millions de minitels en France pour accéder aux 30 services télématiques réalisés par IDEAL :

3615 ou 3616 IDEAL, le plus important regroupement de services d'information sur l'environnement (déchets, bruit, qualité des eaux de baignade, documentation, environnement local...), qui reçoit 25 000 appels par mois,

3615 ou 3616 TELIF, le service télématique de l'Ile-de-France (institutions, loisirs, entreprises, formation...),

3614 IDEAL2, des services confidentiels d'échange de savoir-faire pour les adhérents de l'association IDEAL.

ILS NOUS FONT CONFIANCE : l'Institut français de l'environnement (IFEN), le Conseil régional d'Ile-de-France, le ministère de la Santé, la Fondation Ushuaïa...

IDEAL INFORMATION SUR LE DÉVELOPPEMENT, L'ENVIRONNEMENT ET L'AMÉNAGEMENT LOCAL

Les activités d'IDEAL sont développées dans le cadre de l'association IDEAL, créée en 1985 par le ministère de l'Environnement, la Région d'Ile-de-France et le Département de l'Hérault pour l'échange de savoir-faire et la diffusion de l'information sur l'environnement.

Grâce à la variété des actions qu'elle met en place pour les collectivités locales, l'association est devenue aujourd'hui un observatoire de l'environnement local. Elle s'appuie sur un partenariat de plus en plus diversifié pour favoriser la rencontre des acteurs de l'environnement : élus, dirigeants d'entreprises, administrations locales, monde éducatif, responsables d'associations, professionnels de l'aménagement...

IDEAL 108, avenue de Fontainebleau - 94276 LE KREMLIN-BICÊTRE CEDEX - Tél. : (1) 45 15 09 09

1^{ère} session

**DES DONNEES DE L'ENVIRONNEMENT
AUX INDICATEURS**



Présidente : Mme Antoinette Guillen, adjointe au maire de Marseille

■ INDICATEURS DE QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT URBAIN

M. Eric Lonquety, directeur de l'Observatoire communautaire de l'environnement de Lille

I - LE CONTEXTE

Les villes sont aujourd'hui les premières confrontées à un certain nombre de pollutions et de nuisances (la pollution de l'air, de l'eau, du sol, le bruit, les problèmes de traitement des déchets) en raison de l'organisation et de la répartition des activités sur leur territoire. Mais les villes sont aussi les premières à pouvoir apporter des solutions au travers notamment de l'exercice de leurs différentes compétences.

Aussi, l'Observatoire communautaire de l'environnement a engagé en 1992 une étude sur les indicateurs de qualité de l'environnement urbain.

2 - LES OBJECTIFS

L'objectif de cette réflexion est d'élaborer une grille de lecture et d'analyse des problèmes liés au développement urbain et à ses impacts sur l'environnement.

Un outil d'observation de l'environnement

En effet, si les problèmes auxquels sont confrontés les villes sont relativement bien connus, l'information sur l'environnement – lorsqu'elle existe – est dispersée. Et de ce point de vue, la construction d'indicateurs participe au « processus de transformation, d'agrégation ou de synthèse » des données sur l'environnement. Cette grille de lecture, à l'usage des acteurs locaux composant un territoire, se présente ainsi comme étant un instrument d'observation de l'environnement.

Un outil d'évaluation et de proposition

Il s'agit aussi de se donner les moyens d'évaluer les actions menées et d'être en mesure de proposer des actions visant à favoriser l'environnement. De ce point de vue, le contrat d'agglomération et les travaux de révision du schéma directeur, pourront constituer pour la Communauté urbaine de Lille un excellent terrain d'expérimentation.

3 - LE DISPOSITIF MIS EN PLACE

L'Observatoire communautaire de l'environnement a organisé en mai 1992 une journée d'étude sur le thème de la qualité de l'environnement urbain, qui a mobilisé quelques 150 personnes, au cours de laquelle a été mis en place le dispositif de l'étude.

Celui-ci repose sur :

- un comité de pilotage,
- un comité technique,
- des groupes de travail.

Neuf groupes de travail ont été constitués (eau, air, sol, énergie, bruit, transport, habitat, espaces verts), composés d'universitaires, de représentants d'associations, d'industriels, de représentants de collectivités et d'administrations, ce qui représente environ une centaine de personnes.

4 - LES PREOCCUPATIONS LIEES A LA NOTION DE QUALITE

Les réunions des groupes de travail ont permis de décliner la notion de « qualité de l'environnement urbain ». Une douzaine de préoccupations ont ainsi été identifiées dans le cadre de cette réflexion :

- la sobriété,
- la convivialité,
- la densité,
- la mixité des zones urbaines,
- la solidarité,
- l'autonomie,
- la diversité,
- la santé,
- la réversibilité,
- la mobilité,
- la citoyenneté.

5 - LES INDICATEURS DE QUALITE

Les indicateurs élaborés par les participants des groupes de travail permettent, dans chaque thème, d'observer dans quelle mesure une agglomération donnée peut être considérée :

- comme bénéficiant d'un rapport équilibré avec les exigences d'ordre environnemental (préservation de la qualité et de la quantité des ressources sollicitées par l'agglomération),
- comme se dotant des mesures appropriées pour maintenir ou améliorer ce rapport.

C'est pourquoi les indicateurs se divisent en deux catégories : les indicateurs d'état, rendant compte de l'état de l'environnement ainsi que des pressions qui s'exercent sur lui et les indicateurs de suivis des politiques adoptées.

■ LE S.I.G. DE MARSEILLE AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

M. J. Palombo, ingénieur géomètre/photogrammètre, division Infographie, Société ICOREM

Préambule

Le SIG d'une grande métropole comme Marseille, est un outil qui permet aux fonctionnaires municipaux et élus, de prendre des décisions qui auront des conséquences à court et à long terme sur le terrain, et par conséquent sur la vie quotidienne des administrés.

Il contient en particulier des informations graphiques et alphanumériques étroitement liées aux problèmes de l'environnement.

I - PRESENTATION DU SIG

1973 : Décision de créer un Système d'Information Géographique sur la commune.

B U T : Maîtrise du sol et du sous-sol en vue de mieux gérer l'évolution du tissu urbain.

CONTENU : La base de connaissance est créée à partir des plans cadastraux qui sont alors informatisés. Pendant ce même temp, c'est à dire 3 ans environ, des relevés terrains permettent de positionner géographiquement tous les objets gérés par les services municipaux tels que :

– signalisation horizontale et verticale, éclairage public, mobilier urbain de toute nature, émergence des réseaux souterrains, zones vertes publiques et privées, volumétrie du terrain et des bâtiments, ainsi que des fichiers issus de :

- la Direction générale des impôts concernant les propriétés bâties, non bâties, locaux, occupants,
- l'INSEE, à savoir : recensement population, activités, données socio-économiques.

La base de données est gérée et distribuée par l'application SIG CARINE dont la Société d'économie mixte ICOREM en est le concepteur.

VOLUME : Le domaine géré couvre :

- les 24 000 ha de la commune,
- les 1 600 km de voies qui la sillonnent,
- les 760 km de réseaux souterrains,
- 960 planches cadastrales,

soit 100 000 parcelles, 300 000 locaux.

2 - L'APPORT DU SIG DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT

Marseille, par sa situation géographique et par sa topographie, offre tous les cas de figures en matière de gestion d'un territoire avec ses :

- 15 000 hectares de zones très urbanisées, avec plusieurs zones industrielles
- 9 000 hectares de zones naturelles protégées, soit 40 % de la totalité du territoire :
 - 3440 hectares sont des espaces boisés classés dont 449 en zone urbaine et 2991 en zone naturelle
 - 220 bastides provençales sont répertoriées et protégées.

La municipalité de Marseille, consciente des risques que fait courir à l'environnement un aménagement non maîtrisé, a affirmé sa volonté de poursuivre et d'amplifier son action. Elle a donc intégré la notion d'environnement le plus en amont possible de ses décisions, et pour cela, utilise au maximum les ressources que lui offre le SIG.

3 - LES GRANDS THEMES TRAITES

Maîtrise du bruit

A la demande de la Direction santé environnement, des données sur le bruit diurne en hyper centre-ville ont été stockées et traitées dans le SIG.

Ces données sont le résultat de relevés terrains à partir de 300 points de mesure répartis sur le tissu urbain.

Intégrées au POS qui est lui-même accessible avec le SIG, elles ont permis d'élaborer des cartes de voies auxquelles on associe un niveau de bruit exprimé en décibels.

Des cartes du même type peuvent être élaborées à partir des densités de circulation automobile.

Les services municipaux et les constructeurs privés prennent connaissance des diverses zones où une isolation phonique des habitations est rendue nécessaire.

Qualité des eaux de baignade

Les examens bactériologiques effectués par la Direction santé environnement de toutes les plages de la commune font l'objet d'une cartographie de localisation donnant point par point dans le SIG les classements de chaque site.

L'information au public est faite par :

- communiqué de presse avec une carte thématique,
- affichage sur le lieu lui-même
- télématique au 3616.

Qualité de l'air

L'air de Marseille est constamment analysé, grâce aux 15 stations informatisées réparties en divers points du territoire et reliées informatiquement à un site central de calcul. Le centre de calcul stocke toutes les informations et calcule le pourcentage d'agents polluants suspendus dans l'air.

Les divers agents polluants sont d'origine industrielle, domestique, automobile.

Les résultats mensuels sont stockés dans le SIG et consultables.

Ils sont également édités sous forme de tableaux de chiffres et de cartes thématiques, dont les supports cartographiques sont issus du SIG.

Le SIG sert également de support pour cartographier certaines études spécifiques (mise en exploitation du tunnel routier centre-ville).

ARMARAIX est l'organisme responsable de la capture et du traitement des informations.

Respect de la réglementation

Depuis 1985 la ville de Marseille a entrepris une série de campagnes incitant les propriétaires d'immeubles à effectuer des travaux de ravalement des façades.

L'informatisation de ces opérations dans le SIG a permis au service qui en a la responsabilité d'effectuer un suivi efficace de ces opérations et d'éditer périodiquement des cartes.

La même démarche a été appliquée dans le suivi et le respect de la réglementation en matière d'implantation de panneaux publicitaires.

Gestion des déchets

C'est un des problèmes majeur et délicat à résoudre surtout lorsqu'on a à faire à une grande métropole.

Il est donc très important pour le service chargé du ramassage, de l'acheminement et du traitement des déchets domestiques et industriels, d'avoir à sa disposition des informations fiables.

Le SIG grâce à une cartographie détaillée des voies et de la trame circulaire associée à des informations sur l'implantation des sites industriels et les données population incluant les types d'activités apporte un soutien très appréciable dans la détermination :

- des tonnages de déchets à ramasser par secteur
- des ressources techniques et humaines à affecter à chaque secteur.

Il permet :

- de mieux optimiser les circuits de ramassage en fonction des densités de circulation par tranche d'heure et d'avoir des itinéraires bien adaptés.
- d'aider à trouver les meilleurs emplacements possibles pour la mise en place d'une décharge contrôlée ou d'une usine de traitement des déchets.

Cadastre vert

Le SIG offre au Service des espaces verts la possibilité :

- d'établir des inventaires sur les arbres importants et les massifs boisés afin de répertorier leur état phytosanitaire, âge, dates d'interventions, etc., et de dresser une cartographie.
- de mieux localiser les zones à entretenir (jardins publics, espaces verts) afin d'établir une programmation par localisation géographique.
- d'élaborer des projets d'aménagement et de reboisement.

Le SIG permet également à ce service de mieux localiser les espaces naturels privés et de donner un meilleur avis lors du traitement des dossiers de permis de construire.

Les risques majeurs

Dans une zone à forte densité de population, il est très important de posséder un maximum d'informations. C'est dans le domaine des risques majeurs que l'informatique se justifie le plus et en particulier, l'information géographique.

Dans le SIG de Marseille ces informations sont :

REPÉRAGE GÉOGRAPHIQUE :

- des usines et dépôts industriels avec caractéristiques de chaque site, à savoir : matière fabriquée ou entreposée, importance des bâtiments,
- des zones inondables, associé à des données chiffrées tout au long d'un ruisseau important qui traverse la commune,
- des bâtiments importants recevant du public avec leurs caractéristiques techniques et possibilité d'accès direct à des plans ou des photographies de façades et d'intérieurs très détaillées,
- des itinéraires routiers concernant le transport des matières dangereuses.

Le croisement de ces données avec des données population, équipements secours, trames des voies, ... offre la possibilité de mieux faire face à des situations d'urgence ou simplement d'élaborer des scénarios en cas de crise.

Dans le domaine de la prévention et des secours, le Bataillon des marins pompiers de Marseille possède un système de gestion informatisée des moyens à mettre en œuvre pour lutter contre les sinistres : COSSIM (Centre opérationnel des services de secours et d'incendies de Marseille).

Il utilise également le SIG dans lequel il injecte toutes les informations concernant la prévention et le secours et a également la possibilité de consulter toutes les informations contenues dans le système et donc d'effectuer ses propres études.

LES INFORMATIONS BATAILLON SONT :

- repérage du réseau des bouches d'incendie et réserves naturelles ou artificielles en eau et caractéristiques associées,
- cartographie des pistes DFCL,
- bâtiments particuliers et bâtiments classés,
- localisation des casernes, hôpitaux, centres de secours, cellules d'accueil,
- zones à gros risques d'incendie,
- cartographie des zones incendiées faisant l'objet de reboisement.

Le SIG permet en outre au Bataillon d'éditer régulièrement une cartographie très technique sous forme d'un atlas contenant 200 feuilles. Tous les véhicules du Bataillon utilisent cet atlas au cours d'interventions (400 exemplaires environ).

DONNÉES PERFECTIBLES OU PRÉVUES DANS LE SIG POUR 93

- positionnement plus fin des friches industrielles,
- zones d'effondrement et d'éboulement,
- lieux à concentration excessive de population,
- localisation des transformateurs Pyralène EDF.

Conclusion

Grâce à sa richesse due notamment à ses 20 ans d'existence, le Système d'Information Géographique de la ville de Marseille montre à travers ces exemples qu'un très grand nombre de thèmes, relatifs notamment à la protection de l'environnement, ont pu être abordés avec succès.

On ne peut plus considérer aujourd'hui que ces systèmes sont le privilège des très grandes villes. L'expérience montre que si cela a été vrai jusqu'à ces dernières années, l'explosion de la micro-informatique graphique laisse augurer un avenir riche dans ce domaine.

La société ICOREM développe aujourd'hui un ensemble d'outils graphiques sur micro-ordinateur permettant aux services ou aux municipalités, même les plus modestes, d'utiliser un SIG.

RESUME

Il est mis en évidence dans cette communication toute la richesse d'informations que peut offrir un SIG aujourd'hui aux gestionnaires d'espace. Particulièrement dans le domaine de la maîtrise des problèmes posés par l'aménagement d'un territoire et ses conséquences sur l'environnement, mais aussi pour la prévention des risques majeurs et l'organisation des secours.

Il n'y a pas incompatibilité entre aménagement, développement économique et qualité de l'environnement lorsque le plus en amont possible dans une décision on aura intégré la notion d'environnement.

Grâce à son SIG, la ville de Marseille possède depuis plusieurs années les moyens d'appliquer ces principes.

■ LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE SIG D'ILE-DE-FRANCE

M. Raymond Delavigne, directeur de la Division environnement urbain et rural, IAURIF

La Région Ile-de-France a très tôt subi les inconvénients d'aménagements d'une qualité insuffisante. L'IAURIF, dans ses travaux de conseil d'une région de plus de dix millions d'habitants sur un territoire de 12 000 km², se devait de ne pas rester inactif, face à la montée des problèmes d'environnement.

Aussi, dès les années 1970-75, a commencé un laborieux et obscur travail de collecte et de traitement cartographique et statistique de données d'environnement qui est encore loin d'être achevé. Il concerne des thèmes que les administrations de l'époque négligeaient ou ignoraient :

- les espaces verts et boisés publics,
- les matériaux du sous-sol (gisements, carrières et anciennes carrières),
- les sites et monuments protégés, classés et inscrits.
- les ressources touristiques dignes d'intérêt et les équipements de loisirs de plein air,
- les richesses naturelles de la faune, de la flore, de la géologie et de la paléontologie,
- les sentiers de randonnée pédestre, équestre et cycliste,
- le réseau des voies navigables, notamment pour le tourisme fluvial et la plaisance,
- les écozones (programme européen Corine-LandCover affiné),
- les stations d'épuration et les réseaux majeurs,
- les déchets banals et spéciaux, y compris les déchets toxiques et leurs installations de traitement,
- le bruit du trafic terrestre, automobile et ferroviaire,
- la pollution atmosphérique en relation avec AIRPARIF, METEOFRANCE et les laboratoires de climatologie,
- les risques majeurs (zones inondables et industries à risques),
- les espaces ouverts à la Ceinture Verte,
- les Espaces naturels sensibles des Yvelines
- ...

Ainsi naquirent des banques de données comme celle des espaces verts et boisés publics (environ 4 000 espaces avec 12 descripteurs par espace et une cartographie au 1/5000^e) et aussi des observatoires régionaux spécialisés, comme celui des déchets qui repose sur deux tableaux de bord 1988 et 1990 mis à jour, fruit d'un important travail d'enquête auprès des communes et syndicats intercommunaux. Sans ce travail de "soutier", il serait vain de parler de politiques régionales de l'environnement dans tel ou tel domaine.

L'effort de collecte et de traitement des données de l'environnement assuré par la division de l'environnement urbain et rural (DEUR) de l'IAURIF s'est poursuivi pendant qu'une autre division d'étude élaborait une carte fine de l'occupation du sol (le MOS : Mode d'Occupation du Sol) au 1/5000^e comportant 170 postes de légende, obtenue par photo interprétation et enquêtes (la 4^e édition est en préparation). Parallèlement était acquise auprès de l'INSEE la population par îlot de recensement.

En outre, la DEUR a contribué à l'enrichissement du MOS notamment pour les espaces verts et boisés ouverts au public et ensuite par l'intégration des données traitées par la télédétection satellitaire.

Les prémices d'un Système d'Information Géographique Régional fonctionnaient déjà avant que le mot fut inventé. On parlait d'abord d'un inventaire géocodé de l'occupation du sol.⁽¹⁾

L'abandon du développement du progiciel conçu par l'IAURIF au profit du logiciel ARCINFO associé au système de gestion de banque de données (SGBD) ORACLE, comme un outil du SIGR, prit un certain temps. L'adoption de cette combinaison constitue une petite révolution dans la mesure où le SIGR tend à devenir une sorte d'épine dorsale au sein du Bureau d'études IAURIF, selon un fonctionnement décentralisé, chaque division étant responsable de ses « couches ».

Cette organisation permet de remplir plusieurs fonctions :

1 - Collecte, traitement, mise à jour, archivage de données par domaine ou « couche » (« layer » en anglais). Déjà une douzaine pour l'environnement. Rappelons que la spécificité d'un SIG est de lier organiquement la carte avec le tableau numérique et de fournir des « fonctionnalités » poussées de traitement, d'entrées et de sorties (restitutions sous forme variées) et possibilité de fonctionnement en réseau interne et externe à distance.

Les premières « couches » MOS, démographie, espaces verts et boisés publics, modèle numérique de terrain, gisements de matériaux du sous-sol, hydrographie de surface... servent maintenant couramment de point de départ pour les études localisées d'aménagement, SDAU, vallées, parcs naturels régionaux...

2 - Création de données nouvelles, comme des indicateurs, issus du croisement de couches de données. Par exemple les équipements verts, la population, les indices de végétation (obtenus par satellite) pour en tirer un indicateur de qualité du milieu de vie, ou le niveau sonore du trafic par tronçon de voie la population et l'occupation du sol pour définir des secteurs et des populations « critiques » soumis à tel ou tel niveau sonore, ce qui permettra de « jauger » l'ampleur des politiques à mener.

3 - Support technique d'observatoires spécialisés officiels (les déchets...) ou officieux (les espaces verts, le bruit...) afin d'aider à la mise en oeuvre des politiques.

4 - Outil de base de la constitution d'un premier atlas régional de l'environnement (sur le modèle de l'atlas des franciliens) réalisé avec le concours de l'INSEE, dont l'intérêt informatif et pédagogique n'est plus à démontrer.

5 - Outil de gestion des services administratifs régionaux, AEV, DEC, DEP... et aussi de dialogue avec les services de l'Etat si des partenariats se mettent en place avec :

- l'Agence de l'eau (signé)
- la DIREN/DRAE (en projet pour les ZNIEFF)
- le Port autonome
- l'IFN (pour les forêts privées, à prévoir)
- les Départements (en projet)
- l'IFEN
- la DRIRE
- etc...

(1) Cette expression est traduite de l'anglais G.I.S. (Geocoded Information System)

Aux vertus déjà évoquées d'un SIGR, il convient d'ajouter, qu'en s'affranchissant des échelons géographiques artificiels de collecte et surtout de restitution (la commune, le département,...) un SIG permet d'agréger les données et de les croiser à des niveaux qui ont une réelle signification écologique pour la gestion (en termes d'écologie d'aménagement ou de développement durable) :

- le bassin et les sous-bassins pour l'eau et le ruissellement pluvial,
- le secteur de collecte pour l'assainissement et les déchets,
- le gisement pour les matériaux du sous-sol,
- le massif forestier et son périmètre-tampon,
- l'espace public et sa zone de desserte du tissu urbain,
- le bassin et couloir de pollution de l'air, notamment par l'ozone photochimique produit par la circulation automobile,
- l'écozone, urbaine ou rurale correspondant à un sous-écosystème relativement homogène telle une zone humide ou une zone pavillonnaire,
- le parc naturel régional ou la coupure verte ou la liaison verte
- etc...

Les problèmes à résoudre sont comme toujours considérables :

- Il faut développer un esprit de partenariat tous azimuts entre les multiples services extérieurs compétents de l'Etat (DREIF, DRAF, DRIRE, DRASS,...) et les collectivités territoriales (Région et ses Agences, Départements et Groupements de communes), ainsi qu'avec les organismes régionaux (Agence de l'eau Seine Normandie, ONF, ONC, CSP, PAP, AIRPARIF, Museum d'histoire naturelle) et les associations (Nature Environnement, Fédérations de chasse, de pêche, FSGR, etc...) : pour éviter que plusieurs SIGR coûteux, redondants, et concurrents ne soient mis en place dans une même région !

- Il faut régler des problèmes de pertinence d'échelles : un SIGR ne saurait être établi sur une base cadastrale contrairement à un SIG local et cependant ces deux niveaux doivent pouvoir collaborer, échanger etc...

Ceci suppose que soit réglé le passage de certaines informations de niveau cadastral 1/500^e à des échelles du type 1/5000^e car la simple agrégation des documents cadastraux ne correspond pas à une carte. Or les cadastres agrégés ne donnent pas une carte !

En résumé, les perspectives sont enthousiasmantes pour une réelle gestion de l'environnement. On dispose enfin d'un outil qui, conjugué avec la télédétection par satellite, va permettre de répondre aux exigences de clarté dans la préparation des décisions. Mais ceci ne sera possible qu'au prix d'efforts soutenus, ingrats et obscurs de collecte et de traitement des données.

Cette « partie immergée de l'iceberg », même si elle ne passionne guère les décideurs, devra faire l'objet de toute leur attention. Il en ira de leur efficacité dans le domaine de l'environnement.

■ LE SIG CAMARGUE : UNE ANALYSE DES RAPPORTS ENTRE AGRICULTURE ET ENVIRONNEMENT DANS UNE BASE DE DONNÉES PARCELLAIRE ORIENTÉE OBJET

M. Olivier de Labrusse, chargé de mission SIG, ministère de l'Agriculture et de la Pêche

Résumé

La direction de l'Espace rural et de la forêt (DERF) au ministère de l'Agriculture a en charge la gestion agro-environnementale des espaces ruraux.

Depuis 1989, elle met en place, à l'aide de Systèmes d'Informations géographiques des outils d'analyse et de suivi des espaces ruraux. ⁽¹⁾ et ⁽²⁾

Les plus importants ont porté sur la reconversion du vignoble languedocien, la protection des zones humides et des ripisylves alsaciennes, la prévention des pollutions agricoles dans les Landes ⁽³⁾, les « coupures vertes » agricoles dans les forêts méditerranéennes.

Le SIG Camargue, débuté en 1992, est le plus récent. Il vise à être un outil d'analyse des dynamiques spatiales et des rapports entre les usages agricoles de l'espace et les milieux naturels dans le contexte d'une zone humide.

Sa spécificité tient à trois innovations par rapport aux précédents SIG :

- la constitution d'une base de données géographiques, pérenne et évolutive, très fine, à l'échelle parcellaire (1/5000^e et 1/2500^e), sur un vaste espace (plus de 100 000 hectares),
- le premier test d'une approche orientée objet dont on attend une gestion facilitée de la base de données et une capacité d'analyse des dynamiques territoriales, par déduction de comportements entre objets géographiques (préalablement définis),
- des coopérations, autour du SIG, entre les acteurs concernés par les rapports entre agriculture et environnement : le ministère de l'Agriculture, la ville d'Arles (partenariat), les associations d'hydraulique agricole, le ministère de l'Environnement (au travers de la Réserve nationale de Camargue), le C.N.R.S.

LE BESOIN D'UN DIAGNOSTIC SPATIAL DES RAPPORTS AGRICULTURE-ENVIRONNEMENT

La Camargue évoque des paysages naturels, vierges et exceptionnels. C'est en fait une construction humaine : les grands travaux hydrauliques du XIX^e siècle avaient amené, en 1927, à un partage fonctionnel de l'espace entre saliniers, agriculteurs et protection de la nature (création de la Réserve nationale de Vaccarès). Cet équilibre territorial, loin d'être figé, a toujours évolué en fonction des nouveaux besoins des activités locales, stimulées par des demandes sociales extérieures. Les cycles de demande du riz modifient l'extension des zones agricoles et les volumes d'eau douce introduits. La

(1) Pour un panorama général, lire : J. DUNGLAS, O. de LABRUSSE : « les systèmes d'information géographiques », numéro spécial du Bulletin Technique d'Information (B.T.I.) du ministère de l'Agriculture, n° 455, janvier 1991, 15 articles, 80 pages.

(2) O. de LABRUSSE : « les S.I.G. pour la gestion agro-environnementale des espaces ruraux, 5 exemples d'applications », brochure 8 pages, et disquette de démonstration, avril 1993, ministère de l'Agriculture et société ALITEC.

(3) sur le SIG Landes : R. LAPLANA, O. de LABRUSSE, et Alii : « un outil d'aide à la décision en matière de défrichements agricoles », CEMAGREF, études n°4, 1993.

demande de nature porte maintenant sur la découverte, les loisirs, avec tous les services liés et de nouveaux modes de gestion des espaces.

On passe peu à peu d'une organisation en espaces fonctionnels séparés à une organisation en espaces imbriqués ou, du moins, interdépendants.

LES BESOINS DES GESTIONNAIRES

Pour les gestionnaires le suivi de ces évolutions des usages des espaces et la possibilités d'agir, ne sont pas une chose simple.

Par exemple, il s'agit de répondre aux questions suivantes : dans le cadre d'un zonage écologique (réalisé au 1/100 000^e), quelle est, par rapport à l'ensemble de la Camargue, la proportion de roselières et de « sansouïres », incluse dans quels périmètres de quelles exploitations agricoles, qui bénéficieront d'aides (article 21 et 23) pour leur maintien ?

Dans la plupart des cas, comme l'ont montré les analyses fonctionnelles préalables, il s'agit de pouvoir relier des informations parcellaires sur la propriété, son mode d'usage, et les occupations effectives du sol, et ce, avec des suivis annuels.

Ce besoin a conduit au choix d'une approche parcellaire et d'un SIG dit « orienté-objet ».

L'APPROCHE PARCELLAIRE DANS UN RÉFÉRENTIEL UNIQUE

A l'heure actuelle les diagnostics territoriaux, à base parcellaire, sont impossibles parce que les informations (cadastre, plans d'urbanisme, zonages écologiques, photographies aériennes, images satellites) sont constituées selon des finalités différentes, avec des référentiels sémantiques et techniques différents voire incompatibles.

Un simple « assemblage » est techniquement difficile et sémantiquement hasardeux. L'approche du S.I.G. Camargue innove en posant la notion d'une base de données parcellaire dans un référentiel unique, tant sur le plan géographique, que dans les liens sémantiques entre objets géographiques, préalablement conceptualisés et modélisés.

Concrètement, on a d'abord digitalisé, pour l'année 1990, à partir du plan cadastral, les parcelles de propriété (on ne pouvait s'appuyer sur les subdivisions fiscales ou sous parcelles, reflétant les « natures de cultures » déclarées, en 1983). On a réalisé une photo-interprétation de photographies aériennes (agrandies aux mêmes échelles) permettant d'obtenir le parcellaire physique, réel et actualisé pour 1990. Ce parcellaire est dit occupation du sol (O.S.). Ses limites (vecteurs), ou parcelles entières (polygones), et leurs attributs (marais, riz, blé) ont été reportées manuellement sur des calques cadastraux issus de la première digitalisation.

La seconde digitalisation, portant cette fois-ci sur le parcellaire physique, a consisté à valider, à partir d'un cadastre, toutes les limites (vecteurs) ayant une réalité physique « sur le terrain », à supprimer celles sans signification, à rajouter celles n'existant pas dans le cadastre de propriété.

En fait, sur le plan de la base de données géographiques, on travaille sur une accumulation de vecteurs (limites), qualifiés selon leur nature – ou mieux leur validité sémantique (cadastrale, physique) – et datés.

Les objets géographiques (parcelle cadastrale, parcelle physique), leurs comportements géographiques (topologiques), leurs liens, ont été préalablement modélisés. Dès lors, selon la demande de l'utilisateur, des programmes d'exécution vont sélectionner dans la base les « bons vecteurs » pour construire les « bonnes parcelles », à la « bonne date ».

A ce stade les avantages du plan géographique unique et de la base de données vecteurs sont déjà considérables par rapport, en particulier, à des S.I.G. travaillant par cartes (« couvertures ») distinctes avec intersections à posteriori :

- pas de problèmes de coordonnées distinctes, donc de calage, donc pas de génération de micro-polygones sans signification,
- pas de redondance, ni de surcharge de la base avec des vecteurs ou parcelles identiques,
- « auto-sélection » de la date de validité de l'information et gestion « automatique » de l'évolution des limites (sans remettre en cause le contenu de base),
- possibilité, à l'avenir d'affecter le « contenu » d'images satellitaires sur des limites parcellaires déjà constituées, et de s'affranchir du délicat problème des « pixels de bordure » et de l'hétérogénéité intra-parcellaire.

De plus, la modélisation préalable des objets, de leurs hiérarchies, de leurs héritages, de leurs comportements, de leurs liens permet de déduire les cartes et les données demandées par les utilisateurs :

- création de cartes de propriété déduites d'un identifiant de propriétaire sur les parcelles cadastrales (même principe pour des cartes d'exploitations agricoles),
- création de cartes de propriétés avec leur occupation du sol « réelle », par simple mise en relation des 2 types de vecteurs et de parcelles.
- création de zonages divers (écologiques, périmètres d'associations hydrauliques) selon le même principe et analyse de l'information contenue dans ceux-ci.

Au delà, dans des finalités de recherche en géographie ⁽⁴⁾ et ⁽⁵⁾ et en écologie sur les structures de l'espace, les répartitions d'objets, leurs relations de voisinage ou de distances, sont comparées à des modèles spatiaux.

On analyse, par exemple, le « poids » de l'organisation naturelle du delta camarguais en bourrelets alluviaux et dépressions lagunaires sur la répartition actuelle des structures foncières, agricoles et hydrauliques.

Conclusion

Le S.I.G. Camargue commence à faire ses preuves auprès des utilisateurs, gestionnaires et scientifiques, parce qu'il s'est centré sur la résolution méthodologique et technique de la création d'un référentiel parcellaire, unique et cohérent, répondant aux besoins des différents acteurs.

Il repose aussi sur la possibilité de déduire les relations entre les objets composant les structures de l'espace.

Nombre d'analyses, de diagnostics, de recherches antérieurement impossibles, peuvent être maintenant envisagés.

⁽⁴⁾ O de LABRUSSE : "le SIG Camargue, une analyse des dynamiques spatiales dans une conception orientée objet", article, 4 pages, dans le numéro spécial S.I.G de la revue *Mappemonde* (Maison de la géographie de Montpellier), décembre 1993.

⁽⁵⁾ O de LABRUSSE : "modèles d'organisation des terroirs camarguais, hypothèses d'implantation sur un S.I.G", article dans les actes du colloque INRA : "Gestion de l'espace rural et S.I.G", FLORAC, octobre 1991, pp 195 à 207.

■ UN SYSTEME DE COLLECTE ET D'ANALYSE D'INFORMATIONS POUR LA SURVEILLANCE DES CRUES

M. Christophe Durand, Syseca, Sophia Antipolis

I - INTRODUCTION

La société Syseca a développé pour la DDE du Gard, un système d'annonce de crues permettant la surveillance et l'enregistrement des données en provenance de stations disséminées dans différents bassins. Cette communication présente l'architecture et les fonctionnalités de ce système, un premier bilan ainsi que les évolutions en cours.

2 - ARCHITECTURE DU SYSTEME

L'environnement de ce système est composé des matériels et logiciels suivants :

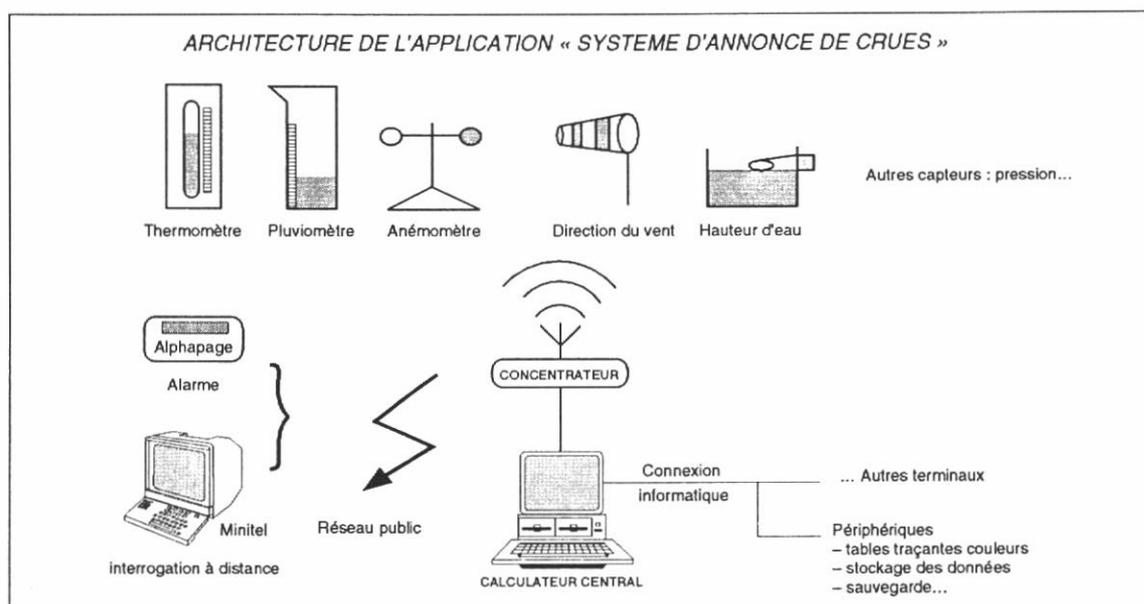
- Un ensemble de stations réparties dans différents bassins. Chaque station possède un certain nombre de capteurs qui saisissent des mesures ou valeurs.

Les capteurs mesurent les paramètres suivants :

- pluie,
- température,
- vitesse maximum du vent,
- direction du vent,
- niveau du bassin à la station.

- Un ensemble de relais permettant l'interrogation des stations,

- Un concentrateur qui assure, sur demande, l'interrogation d'une ou plusieurs stations. L'interrogation d'une station permet de récupérer l'ensemble des valeurs des paramètres de la station. Ce même concentrateur peut être interrogé par un autre ordinateur par le biais d'un protocole de dialogue via une ligne asynchrone. Le schéma, ci-après, décrit l'architecture du système.



Les supports matériel et logiciel de ce système sont :

- un ensemble de capteurs (pluviomètre, anémomètre, girouette, limnimètre, hygromètre, etc...),
- un frontal de communication,
- un ordinateur PC Compaq 486 équipé du système UNIX et de la base de données INFORMIX,
- un système de sauvegarde (disque amovible),
- une table traçante (OCE Graphics, HP, ...),
- un modem appelant (liaison minitel).

3 - FONCTIONNALITÉS

Les fonctionnalités du système d'annonce de crues sont divisées suivant deux modes :

- un mode automatique qui s'exécute en permanence pour enregistrer les valeurs de paramètres, détecter et déclencher les alarmes éventuelles et permettre la consultation des données enregistrées,
- un mode manuel qui permet l'interrogation et la consultation de capteurs d'une station à la demande ou l'impression de rapports récapitulatifs de valeurs.

En mode automatique, les fonctionnalités sont les suivantes :

- interrogation des stations et enregistrement des mesures,
- détection des valeurs de mesures hors normes et déclenchement d'alerte,
- visualisation et acquittement des alarmes,
- consultation et impressions de mesures enregistrées.

En mode manuel, les fonctionnalités sont les suivantes :

- interrogation des capteurs d'une station pour maintenance,
- relecture de mesures enregistrées sur le concentrateur et mise à jour,
- impressions de récapitulatifs.

Ces fonctions sont accessibles depuis le poste central ou à distance, à l'aide d'un terminal minitel. Les alarmes peuvent être transmises automatiquement vers un terminal alphaspage.

4 - BILAN D'UTILISATION

Ce système est opérationnel depuis trois ans sur la moitié des bassins gérés par la DDE du Gard, le reste étant surveillé à l'aide de l'application Noé.

Il fonctionne sans interruption 24 heures sur 24 avec un taux de bon fonctionnement élevé. Les incidents de fonctionnement sont principalement dus à des problèmes mécaniques au niveau des capteurs (obturation des pluviomètres, ...).

A ce jour, la zone surveillée n'a pas subi de crues importantes. Les données emmagasinées depuis trois ans ont permis d'affiner la connaissance de l'environnement des bassins versants et d'aider à la détection des alertes le plus tôt possible.

5 - EVOLUTIONS

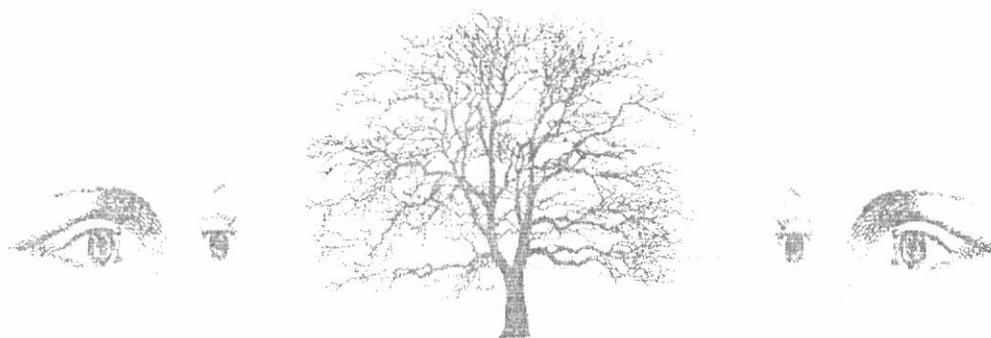
Des évolutions sont en cours d'étude :

- optimisation des traitements de la base de données du système,
- visualisation des données en provenance des deux applications sur un synoptique mural unique en couleur de grande dimension (1,5 mètres par 3).

Les applications d'observations de l'environnement et plus globalement les systèmes d'informations géographiques (SIG) font partie des spécialités de Syseca. Nous proposons, dans ces domaines, des prestations de développement et de conseil à nos partenaires publics et privés.

2^e session

LES OBSERVATOIRES THEMATIQUES



*Président : M. Max Carbonel, professeur à l'université de Provence,
directeur du Centre euro-méditerranéen de l'environnement*

■ GESTION ET DIFFUSION DES DONNÉES SUR LA QUALITÉ DES EAUX POTABLES ET DE BAINNADE

M. Max Garans - Ingénieur Sanitaire Départemental - Responsable du Service Santé - Environnement des Bouches-du-Rhône

Le ministère de la Santé est chargé du suivi de la qualité des eaux pouvant avoir une action néfaste sur l'homme. A ce titre, il réalise le contrôle sanitaire des eaux potables et de baignade.

I - LES EAUX DE BAINNADE

I - Avant 1976

De 1973 à 1976, le programme de suivi de la qualité bactériologique des eaux de baignade en mer s'est mis en place dans les départements français de façon très disparate en raison d'une réglementation inadaptée. Ce qui a conduit à la situation suivante :

- méconnaissance de la situation générale,
- désintérêt des élus et des aménageurs pour l'amélioration de la qualité des zones de baignade,
- pas d'évolution de la situation et paramètre non pris en compte dans les projets,
- campagne médiatique sur la mauvaise qualité des eaux de baignade,
- méfiance du public.

2 - A partir de 1977

L'introduction de la Directive Européenne sur les eaux de baignade dans le droit français permet :

- de mettre en place une campagne homogène sur l'ensemble du territoire,
- une large diffusion des résultats au niveau local (presse, permanence téléphonique, affichage sur les lieux de baignade...),
- une synthèse nationale.

Cette situation s'est progressivement améliorée avec :

- l'informatisation des fichiers départementaux en 1980,
- les remontées au niveau national des fichiers informatisés dès 1984, ce qui a permis l'édition de cartes nationales,
- la remontée des données vers Bruxelles, rendant possible l'édition d'une synthèse européenne,
- ouverture à la consultation grand public de l'ensemble des résultats grâce à la communication, en cours de saison, des données au serveur minitel d'IDEAL Télématique.

3 - Conséquences

Cette information pratique du public, en temps réel, a permis de retrouver la confiance du public : la réalité du contrôle sanitaire et sa transparence ne sont plus guère contestées.

Mais cette information très ouverte a permis une sensibilisation et une information des élus et des aménageurs (rapports de synthèse, étude des causes de pollution, représentation cartographique). Cette situation a conduit à une amélioration extrêmement rapide de la qualité des eaux de baignade en mer.

II - LES EAUX POTABLES

Un contrôle de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine est réalisé depuis 1961 sur tout le territoire national.

Une application informative va être mise en place dès la fin de l'année 1993 dans toutes les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales pour gérer l'ensemble de résultats d'analyses.

L'information du public, qui est réalisée pour l'instant avec des plaquettes synthétisant les résultats, sera prochainement assurée par un serveur minitel.

III - CONCLUSION

Même s'il n'en porte pas le nom ce Système constitue bien un véritable observatoire avec toutes les fonctionnalités que l'on est en droit d'en attendre notamment en ce qui concerne les prestations d'information des partenaires. Il illustre bien l'intérêt d'un tel dispositif pour la maîtrise et l'amélioration de l'état de l'environnement.

Ceci a pu être obtenu grâce à des outils relativement simples car le domaine des baignades est un domaine bien cerné, l'ambition du ministère chargé de la Santé est d'étendre cette expérience à celui des eaux d'alimentation humaine, domaine beaucoup plus complexe.

Le système d'information concernant ce domaine est en cours de finalisation, il commencera à être expérimenté début octobre pour être diffusé à l'ensemble des départements au cours du premier trimestre 1994.

■ LE RESEAU NATIONAL DES DONNEES SUR L'EAU

M. Dominique Preux, chargé de mission, Office international de l'eau

Partout, que ce soit au niveau local, national ou européen, s'exprime le besoin d'accéder aux informations disponibles sur l'eau, que ce soit pour connaître l'état du milieu, orienter des politiques ou en mesurer les effets.

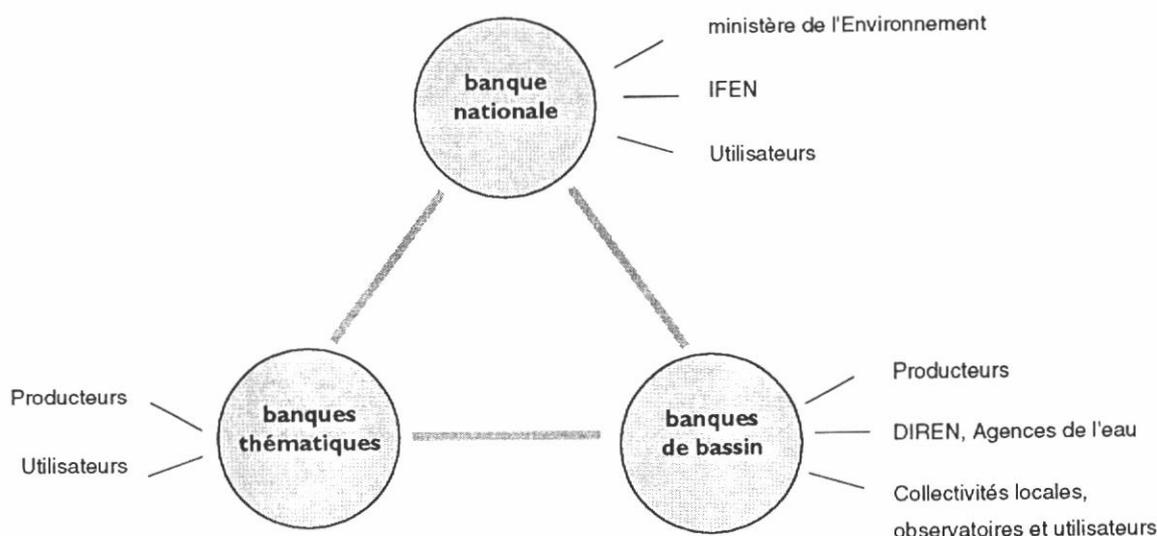
Or, si les données relatives à l'eau sont nombreuses – techniques, administratives, économiques, d'ordre quantitatif ou qualitatif – elles restent aujourd'hui d'un accès difficile.

Dispersées chez de très nombreux acteurs, elles sont le plus souvent décrites et archivées pour répondre à des besoins propres. Ceci constitue un frein certain à la bonne circulation des données nécessaires à tout travail de synthèse.

Le RNDE – Réseau national des données sur l'eau – a pour objectif d'y remédier, en assurant l'harmonisation, la circulation et la consultation des données.

UN RESEAU DE BANQUES DE DONNES

Le RNDE prévoit la mise en place d'un réseau de banques de données.



● **Les banques de bassin** : organisées dans chacun des six bassins hydrographiques, elles sont à la base du dispositif.

Au service des producteurs et utilisateurs locaux, elles ont une vocation patrimoniale. Elles collectent, conservent et diffusent les données du bassin.

● **La banque nationale** : alimentée en données agrégées par les banques de bassin, elle globalise et traite l'information pour répondre aux demandes nationales et internationales.

● **Les banques thématiques** : elles s'inscrivent dans le réseau en conservant leur vocation propre : pluviométrie, hydrologie, qualité des eaux littorales, etc...

LE PROTOCOLE RNDE

Signé en Juillet 1992, par le ministère de l'Environnement, les six Agences de l'eau, l'Institut français de l'environnement, le Conseil supérieur de la pêche et l'Office international de l'eau, il fixe les objectifs du RNDE et en définit les principes de structure et d'organisation.

Ce protocole permet au projet RNDE d'entrer dans une phase active et concrète.

LE SANDRE, AU SERVICE DES ECHANGES DE DONNEES

Les échanges de données qui sont à la base du RNDE supposent que les informations respectent des principes établis, aussi bien en ce qui concerne la définition exacte de leur contenu que de leur format. C'est le rôle du SANDRE, au sein du RNDE, d'inciter à la normalisation des données et de promouvoir un langage commun nécessaire aux échanges automatisés, notamment entre l'ensemble des banques de bassin, les banques thématiques et des producteurs de données sur le terrain.

Plus concrètement, le SANDRE est responsable de trois projets :

- la création d'un dictionnaire commun qui recense, définit et explique dans le détail chaque information disponible,
- l'élaboration de normes et de protocoles permettant l'échange de cette information,
- et la mise en place d'un référentiel géographique homogène pour l'ensemble de l'information accessible.

Outre un travail permanent avec les signataires du protocole RNDE, une coopération étroite avec le ministère de la Santé et certaines banques thématiques comme l'Observatoire des eaux souterraines, permet d'envisager à terme une réelle standardisation et normalisation de l'information. En effet, l'homogénéisation du dictionnaire de données du SANDRE avec celui de ces organismes permettra à tout gestionnaire de l'eau d'adopter une approche globale de la connaissance du milieu puisque les mêmes indicateurs seront identifiés de la même façon chez tous les producteurs d'information.

Le SANDRE a été entrepris depuis plusieurs années et apporte dès à présent des résultats concrets. Par exemple, l'ensemble des paramètres étudiés dans les analyses de l'eau superficielle a été identifié et codifié de façon identique dans toutes les Agences de l'Eau.

Le dictionnaire de données sera diffusé sur plusieurs types de supports; des scénarios qui prévoient l'installation du dictionnaire sur un serveur télématique accessible à distance sont déjà à l'étude. De ce point de vue, l'expérience d'avant garde acquise par l'Office International de l'Eau dans le domaine de la diffusion télématique documentaire, tant par Numéris que par Télétel (36-17 EAUDOC) sera un atout pour la promotion des travaux du SANDRE.

Pour assurer pleinement sa mission, le SANDRE est à l'écoute permanente de ses interlocuteurs qu'il s'agisse des producteurs de données sur le terrain, des banques thématiques que des utilisateurs potentiels. Servant de noyau commun à la fois aux banques de bassin et à la banque nationale, le SANDRE s'est fixé comme objectif d'être un outil à la fois accessible, riche, souple et évolutif pour tous ceux qui veulent exploiter l'information dans tous les domaines qui concernent l'eau et de contribuer ainsi pleinement au développement du RNDE.

LE ROLE DE L'OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU

Dans le cadre de la mise en place du RNDE, l'Office international de l'eau s'est vu confier une double mission :

- d'une part, il élabore et anime le SANDRE, dictionnaire national des données sans lequel aucune globalisation des données issues de producteurs différents ne serait possible ;
- d'autre part, il est l'opérateur de la Banque nationale.

Ces principes ont été mis en œuvre depuis plus d'un an par la Région qui propose aux décideurs locaux une organisation décentralisée dans le domaine de l'eau, et dont l'opération « Marne pollution zéro » constitue l'archétype.

De fait, l'objectif de dépollution, centré initialement sur la Seine dans Paris, s'est progressivement transformé en une dizaine d'objectifs de dépollution ciblés aux exutoires de bassins affluents comme la Marne, l'Yerres, l'Orge, la Mauldre, ...

Conformément à la loi sur l'eau de Janvier 1992, des comités locaux ont pris en charge l'élaboration de schémas d'aménagement et de gestion des eaux, à partir desquels seront établis les programmes pluriannuels d'investissement.

LES OUTILS REGIONAUX DE GESTION ET DE PROGRAMMATION

Afin d'harmoniser les différentes actions menées dans chaque bassin et aboutir à une action régionale cohérente, la Région a proposé la création d'une instance de coordination intitulée Comité régional « Rivières propres d'Ile de France », co-présidée par le préfet de Région et le président du Conseil régional, auquel participent les huit départements, l'Agence de l'eau et les principaux maîtres d'ouvrages.

Pour être réellement efficace et prendre les bonnes décisions, ce Comité doit être doté d'outils techniques et financiers lui permettant :

- de suivre et d'orienter les programmes pluriannuels investissements établis par les Comités locaux de bassin,
- d'en évaluer les conséquences sur le milieu naturel.

Ces outils sont les suivants :

● au niveau financier,

A travers le contrat pluriannuel d'objectifs qui vient d'être signé entre la Région d'Ile de France et l'Agence de l'eau Seine-Normandie pour les cinq années de la période 1992-1996, les deux organismes s'engagent à :

- harmoniser leurs politiques de collecte et de traitement des eaux usées, y compris pluviales,
- financer conjointement les opérations de dépollution sur l'ensemble des rivières d'Ile de France, pour un montant global de travaux estimé à 10 milliards de Francs sur cinq ans

avec comme objectif d'obtenir, pour la majorité des cours d'eau franciliens, une qualité des eaux compatible avec les directives CEE, notamment celle du 21 mai 1992.

● au niveau technique,

Il paraît nécessaire de doter le Comité d'un « outil d'aide à la décision » qui, par ses mesures de qualité du milieu naturel, ses études et ses synthèses, permettra d'orienter et de valider les choix techniques et financiers du dit Comité.

C'est ainsi qu'est apparue la notion d'observatoire de l'eau, au service d'une politique structurée (pluriannuelle) et ambitieuse.

Le Conseil régional d'Ile-de-France a donc proposé de créer une structure partenariale prenant la forme d'une Association de la loi 1901 et réunissant les compétences des principaux partenaires que sont l'Etat, l'Agence de l'eau, les départements, les professionnels de la distribution d'eau ainsi que les grands maîtres d'ouvrages.

Cette association a été créée en novembre 1992 et son assemblée constitutive s'est réunie en février 1993 (ainsi que son conseil d'administration).

Les missions essentielles de cette association intitulée Observatoire régional « Rivières propres d'Ile-de-France » sont les suivantes :

– créer et gérer, en partenariat avec l'Agence de l'eau, les départements et les distributeurs d'eau, la banque de données régionale de la qualité physico-chimique et bactériologique des rivières d'Ile de France. Cette banque, en cours d'élaboration, est bien sûr mise aux « normes nationales ». A noter que la mise à disposition des données a fait l'objet de conventions particulières définissant la nature exacte des informations à transmettre (et leur fréquence) à l'Observatoire ainsi que les coûts associés.

– créer et gérer, en coopération avec l'IAURIF, la banque de données régionale des équipements de dépollution, notamment les stations d'épuration, les principaux collecteurs et rejets. Cette banque sera intégrée dans le SIGR et constituera la couche « assainissement ». Elle sera mise à jour en coopération étroite avec les SATESE départementaux.

– définir et participer à la mise en oeuvre d'une politique de sensibilisation, d'information, et de communication, à l'aide notamment de la rubrique « eau » du serveur TELIF « environnement » et de la production trimestrielle d'un « bulletin de santé des cours d'eau » destiné aux décideurs locaux.

– initier, définir, et lancer les études et réflexions méthodologiques nécessaires à l'évolution des techniques de collecte et de traitement des eaux usées, notamment pluviales,

– d'une façon plus générale, apporter une réponse, dans les délais les plus brefs, aux demandes d'approfondissement émanant du Comité régional,

■ L'OBSERVATOIRE DE L'EAU EN FRANCHE-COMTE

M. Claude Gréa, directeur de l'agriculture, de l'économie rurale et de l'environnement, Conseil régional de Franche-Comté

Texte remis en cours de séance

■ LES RÉSEAUX DE MESURE PERMANENTS APPLIQUÉS À LA GESTION DYNAMIQUE QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU

M. Daniel Duband, chef du Service ressource en eau, Division technique générale, EDF

La connaissance, la compréhension des processus physiques-chimiques-biologiques caractérisant la situation et l'évolution à court et long terme de l'environnement aquatique des rivières et fleuves ainsi que sa gestion, s'appuient fondamentalement sur des réseaux de mesures perennes, représentatifs et soigneusement contrôlés.

Certes, il existe actuellement des infrastructures de réseaux de mesure en France mais la plupart sont relativement récentes (moins de vingt ans, parfois dix ans), pour certains paramètres (débit, température, air, pluie) les longues séries d'observations (plus de 50 ou 100 ans) ne concernent que quelques dizaines de stations. Par ailleurs, on ne sait malheureusement pas mesurer de façon permanente et exhaustive tous les paramètres physiques-chimiques-biologiques intervenant dans la dynamique quantitative et qualitative des eaux de surface. De même, il existe des mesures, essentiellement de paramètres de qualité d'eau, qui sont discrètes (1 ou 2 fois par mois) et l'on peut craindre la fréquence d'échantillonnage temporel soit insuffisante pour apprécier des fluctuations rapides et brèves de certains phénomènes.

Ces réseaux de mesure sont précieux, non seulement pour évaluer la variabilité spatiotemporelle naturelle des apports en eau dans les cours d'eau et de leurs qualités propice à la vie de la flore et de la faune aquatique selon les saisons et l'influence des situations météoro, mais également pour apprécier et éventuellement atténuer et corriger les effets négatifs des perturbations artificielles induites par des activités humaines.

C'est à partir du capital informations vérifiées et validées, stocké dans les banques de données historiques locales et nationales issues des réseaux de mesure, que l'on peut alors élaborer une représentation modélisée physico-statistique des processus hydrobiologiques et hydrologiques moteurs de l'écoulement de l'eau d'origine nivale et pluviale dans les bassins versants, et, de sa qualité. Ces modèles sont utilisés soit pour dimensionner et réaliser des aménagements en rivière pour gérer à long terme la ressource en eau en conservant certaines propriétés qualitatives, soit pour gérer des situations de crise en temps réel à l'aide de calcul de prévision (crues, pollution accidentelle, étiage...)

Depuis plus de quarante ans, le Service ressource en eau d'Electricité de France (DTG) a pris en charge, en les étoffant de stations supplémentaires, des réseaux de mesure existant (hydrométrie-pluviométrie-thermométrie air), et a créé des réseaux de mesure nouveaux (nivométrie, thermométrie eau, paramètre physicochimiques de qualité de l'eau).

Ce service gère actuellement 1 200 stations dans les bassins versants du Rhône, Rhin, Garonne, Loire et fleuves cotiers méditerranéens, dont 500 sont télémesurés au pas de temps de l'heure.

350 stations mesurent le débit (au pas de temps de 12 minutes) des fleuves et affluents en plusieurs sections ; 400 stations servent à la mesure des précipitations (dont 270 au pas de temps de 6 minutes) ; 50 stations mesurent la température de l'air au pas horaire et 50 stations mesurent la température de l'eau de rivière au pas de temps de 12 minutes, 300 stations fonctionnant en automne - hiver et printemps permettent de mesurer la hauteur et l'équivalent du manteau neigeux sur les massifs montagneux ; enfin 40 stations mesurent le pH, l'oxygène dissous et la conductivité de l'eau de certains fleuves et rivières.

On peut également citer les mesures permanentes et contrôles de la composition de l'eau effectuées pendant plusieurs semaines lors d'opérations de vidanges de barrages (80 opérations depuis 10 ans).

Les banques de données historiques relatives à ces réseaux de mesures gérées par EDF comptabilisent actuellement 66 millions de données. Une partie de cette information est transférée, selon des conventions, dans la banque Hydro pour les débits et dans la banque Pluvio pour les précipitations, banques nationales qui sont gérées par le Service de l'eau au ministère de l'Environnement.

Mais avant de réaliser des modèles de simulation et des modèles de prévision pour tenter de gérer au mieux les multiples usages parfois antagonistes (énergie, agriculture, loisirs, écologie...) de la ressource en eau des rivières françaises avec le souci de respecter les propriétés vivantes de cette eau, il est crucial de bien qualifier les observations anciennes et de mettre en place de nouveaux réseaux, avec une garantie de compétences et de moyens financiers conséquents pour les gérer sérieusement.

Il n'est peut être pas inutile de rappeler que le résultat d'une mesure dépend des qualités du capteur (précision, fidélité), de sa représentativité en tant que témoin d'un domaine, de la fiabilité du système d'acquisition puis de transmission, des performances des logiciels de traitement de données (stockage, contrôle, validation par corrélation avec des mesures amont - aval ou proches, avec les mesures d'un phénomène générateur...) toutes opérations qui nécessitent une interprétation intelligente de techniciens et ingénieurs avant de valider temporairement le résultat de mesure.

Ces opérations sont onéreuses car nécessitant de la compétence et une pérennité de plusieurs dizaines, mais c'est à ce prix que l'on peut espérer acquérir le label d'observatoire de l'Environnement disposer d'une connaissance fiable et véritable permettant d'apporter des solutions objectives aux perturbations provoquées soit par la nature elle-même soit par l'homme à l'environnement aquatique.

■ «L'OBSERVATOIRE DES USAGERS DU BORD DE L'EAU » : UN SERVEUR A L'ENVERS

M. Robert Blanchin, secrétaire général de la Communauté des usagers des bords de l'eau

I - PREAMBULE

En dépit de leur utilité, il est en général difficile d'accéder aux observations de terrain effectuées par les usagers. Il est encore plus difficile de les contrôler et de les utiliser, en raison de leur extrême diversité.

L'utilisation raisonnée de moyens télématiques devrait permettre d'atteindre cet objectif.

Alors qu'un serveur a généralement pour objet de diffuser de l'information, la mise en place d'un « **Serveur à l'envers** » permet de collecter des observations et d'en standardiser la présentation.

La « **Communauté des usagers du bord de l'eau** » rassemble, autour de l'institution et du monde rural, les partenaires associatifs des loisirs aquatiques du bassin Seine Normandie. Elle constitue un cadre privilégié pour une action de cette nature qui nécessite, avant tout, un contact confiant avec des observateurs aussi divers que possible et avertis des réalités des milieux à suivre.

A titre expérimental, l'opération a donc pour but de collecter par voie télématique les observations des usagers sur les cours d'eau, en s'appuyant au démarrage sur les structures associatives les plus sensibilisées à cet aspect des choses, et, dans le cadre d'une surface géographique limitée, mais significative : la Région Ile-de-France.

Le service est en cours de mise en place, il devrait être opérationnel pour la fin de l'année 1993, sachant que la période de formation des premiers observateurs commencera dès le mois d'octobre. Pendant toute la phase expérimentale, le service restera réservé aux observateurs et aux utilisateurs immédiats, afin de ne pas alourdir les tâches de gestion et d'animation.

Il est en effet nécessaire de vérifier la méthode, de mettre au point les procédures, et surtout, de définir les conditions d'animation, de formation des observateurs qui conditionnent l'efficacité d'un tel système.

L'intérêt pratique de l'opération est, bien entendu, multiple :

- compléter l'information scientifique déjà collectée par des observations à caractère naturaliste ou qualitatives,
- réunir des informations de gestion sur le milieu (identification de points singuliers ou d'incidents),
- faciliter le déclenchement de l'alerte en cas d'accident.

Au-delà de la stricte utilité, le fait de rassembler les observations de cette nature, et, de les prendre en compte, est sans aucun doute de nature à accroître la connaissance et l'intérêt des usagers pour ces milieux, par voie de conséquence, d'accroître leur participation à leur protection et à leur gestion.

Moyennant un parti pris de simplicité et une volonté de formation, les moyens télématiques actuels permettent aisément de réaliser un tel « observatoire », le système permettant :

- de disposer d'informations gratuites, déjà « saisies », et exploitables sous réserve de validation,
- d'assurer « l'interactivité » qui est indispensable lorsqu'on s'adresse au public, qui, à juste titre, espère toujours un « retour ».

2 - CONTEXTE

La mise en place de cette opération a pour origine les travaux de la Commission de bassin Seine Normandie, et plus précisément de son atelier « Tourisme Loisirs et Pêche » qui en a défini le contenu

La communauté des usagers du bord de l'eau, constituée peu après, a mis en place les analyses techniques nécessaires. Elle assure la maîtrise d'ouvrage de l'opération autour de laquelle elle a constitué un partenariat (Agence de l'eau, Etat, Observatoire régional « Rivières propres d'Ile-de-France », EDF, France Télécom).

3 - CONTENU

Nature des informations à collecter

Toutes les informations accessibles à un « honnête homme » du bord de l'eau sont concernées par le service

de nature scientifique :

- débits,
- flore et faune,
- critères visuels de qualité,
- etc...

de gestion :

- état des berges
- présence d'égouts
- décharges sauvages
- obstacles à l'écoulement
- etc...

alerte :

- incidents de pollution
- débordements
- etc...

Compte tenu du caractère naturaliste des informations et de l'aspect novateur du service, deux types de questions doivent faire l'objet d'une attention particulière :

- la formation des observateurs et l'animation du service afin d'éviter les communications sans utilité ou à caractère fantaisiste, sans pour autant brider leur légitime intérêt pour les milieux aquatiques.
- le système de repérage géographique.

On ne peut envisager de demander aux observateurs de satisfaire à des critères de localisation trop techniques. Il est cependant prévu une passerelle avec les systèmes de repérages utilisés par les services (MOS).

Cet aspect des choses sera examiné et précisé dans le cadre de l'animation et de l'exploitation du service.

Par la nature des observations recueillies, le service constitue **un outil d'évaluation permanent mis à la disposition des services**. Il importe de faire en sorte que ces données soient utilisées dans les meilleures conditions.

En première analyse, les principaux services bénéficiaires peuvent se lister comme suit :

● **Informations scientifiques :**

Les gestionnaires des principales bases à caractère scientifiques.

Les observations peuvent soit combler des « vides » lorsqu'il n'y a pas de mesures, soit permettre d'étalonner certaines mesures.

Lorsqu'il y a discordance entre observation et mesure, l'information permet d'engager, si nécessaire une investigation complémentaire (acte fact ou erreur d'appréciation).

Il est bien clair que seul le responsable de la base doit rester juge de l'opportunité d'introduire ces nouveaux éléments dans son système d'information ou de les rejeter.

● **Information de gestion :**

- Collectivités territoriales (services techniques),
- Services chargés de la police des eaux,
- C A T E R.

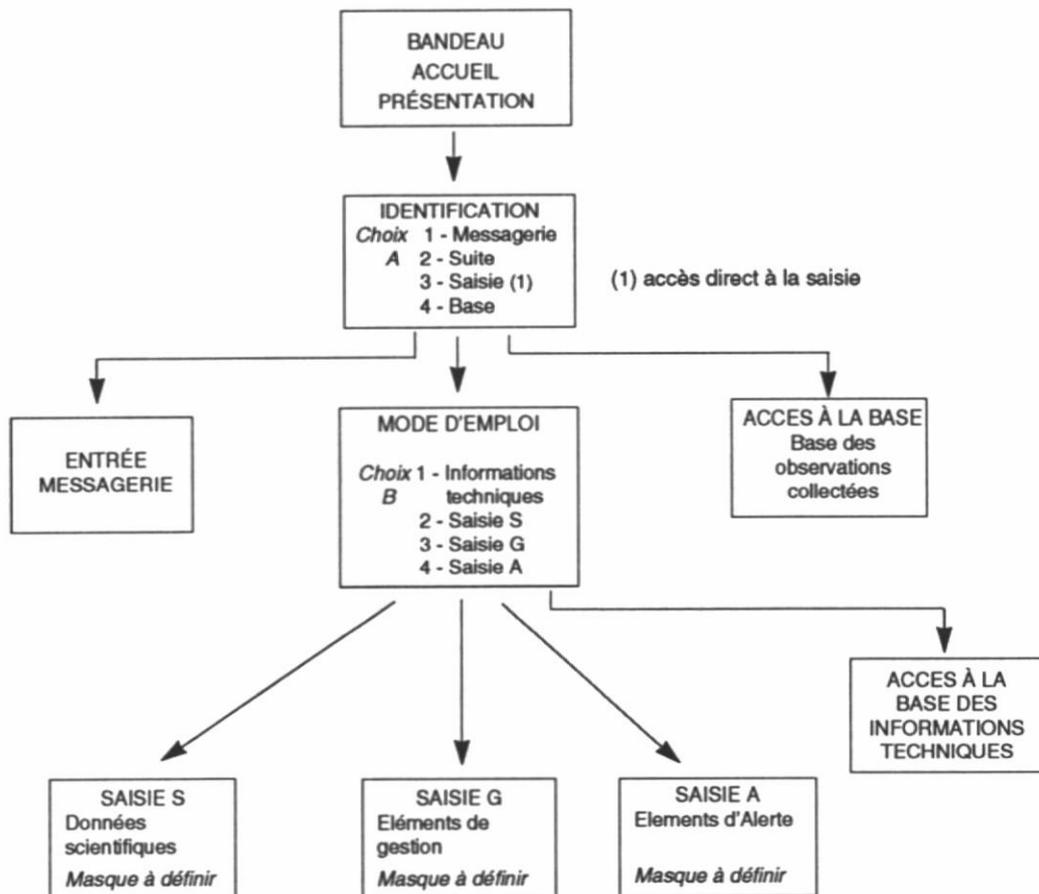
● **Alerte :**

- Pompiers,
- Police.

Il va de soi que tous les informateurs du service ont accès à la base des informations collectées, et surtout sont tenus au courant de la destination et de l'usage des observations effectuées. Un certain nombre "d'utilitaires" sont par ailleurs mises à sa disposition.

Contenu technique

L'arborescence du service est présentée ci-après



RETOURS : SOMMAIRE ⇒ Accueil A ⇒ Choix A B ⇒ Choix B

IDEAL Télématique, déjà très impliqué dans l'Observatoire régional « Rivières propres d'Ile-de-France » assure la fonction de serveur de l'Observatoire des usagers du bord de l'eau, ce qui en fait un partenaire technique privilégié et permet de développer les indispensables synergies entre les deux actions.

4 - PROSPECTIVE

Il est bien clair que cette action ne comprend que la première tranche d'une opération plus importante, qu'il importe de chiffrer.

Dans l'état actuel des choses, il faut préciser que lorsque les programmes et les procédures seront mis au point, l'essentiel des dépenses à prévoir relève du fonctionnement (animation, gestion, telecom) ce qu'il est peu raisonnable d'évaluer sans disposer d'une expérience minimum en ce domaine.

Lorsqu'interviendront les résultats de l'expérimentation, il deviendra possible de préciser l'enveloppe des dépenses à prévoir.

A ce niveau, l'association envisage d'ores et déjà d'étendre le partenariat, au cas où cela s'avèrerait nécessaire pour pérenniser l'opération.

■ L'OBSERVATOIRE REGIONAL DES DECHETS D'ILE DE FRANCE

M. Antoine Franconi, chargé d'études, responsable des déchets, IAURIF

En Ile-de-France, la situation relative à la production et à l'élimination des déchets présente une certaine spécificité :

les ratios de production supérieurs à la moyenne nationale. S'agissant des ordures ménagères et déchets assimilés, le Francilien en produit, en moyenne, 463 kg par an (contre 358 kg au niveau national) avec des écarts marqués entre Paris (578 kg/an/hab.) et les départements de la grande couronne (406 kg/an/hab.) ce qui correspond, pour l'année 1990, à un tonnage approchant les 5 millions de tonne, le quart de la production nationale ;

la densité démographique est élevée (887 hab./km²), soit une population de 10,6 millions d'habitants (le cinquième de la population française), concentrée sur seulement 2,2 % du territoire national ;

les unités de traitement sont saturées, vétustes en règle générale.

Espace restreint, production élevée, forte densité démographique rendent particulièrement difficile et problématique la gestion des déchets dans la Région.

L'urgence de définir des politiques rationnelles dans ce domaine, a conduit les services de l'Etat et du Conseil régional à mettre en place une structure de réflexion sur les déchets au statut juridique qui autorise la participation la plus large possible des acteurs concernés, dotée d'une cellule technique qui réalise des études, centralise, traite et diffuse l'information.

L'Observatoire régional des déchets a été officiellement créé le 25 novembre 1992; son statut est celui d'une association régie par la loi de 1901 dirigée par un conseil d'administration de 32 membres. Ses ressources proviennent de subventions de l'Etat et du Conseil régional et des cotisations de ses adhérents. Son budget, pour l'année 1993, est de 1,280 millions de francs.

Cet Observatoire est avant tout un organe de réflexion et d'aide à la décision. Il n'empiète pas sur les compétences des collectivités locales qui gardent la maîtrise de la gestion de leurs déchets. Son objectif principal est de favoriser la connaissance et la diffusion d'informations et d'ouvrir le débat entre les partenaires concernés. Ses actions viseront plus particulièrement à assurer le suivi des indicateurs déchets au niveau régional, de centraliser l'information, de la diffuser. Il aura également pour tâche d'organiser des rencontres et débats sur le thème des déchets, être à l'écoute des besoins et suggérer les moyens d'y répondre.

Une cellule technique permanente, composée de personnels mis à la disposition de l'association par le Conseil régional, l'IAURIF, l'Ademe, la DRE et la DIREN anime les travaux de l'Observatoire et a la charge de suivre ou de réaliser les études décidées par le conseil d'administration. Elle a déjà engagé des travaux sur différents thèmes, dont : les tableaux de bords déchets des années 1988 et 1990, les déchets de l'assainissement des eaux, la composition des ordures ménagères des départements de la couronne rurale. Le programme pour 1993 prévoit, entre autres, le lancement d'enquêtes sur les déchets industriels banals et les déchets médicaux produits en exercice libéral.

■ L'ETUDE DE LA FAISABILITE D'UN OBSERVATOIRE SONORE URBAIN

M. Guy Peyretti, directeur adjoint de l'Institut du génie urbain de Lyon

La Communauté urbaine de Lyon souhaite se doter d'un Observatoire de l'environnement sonore urbain. L'INGU a pour mission d'en définir les contours et les moyens associés.

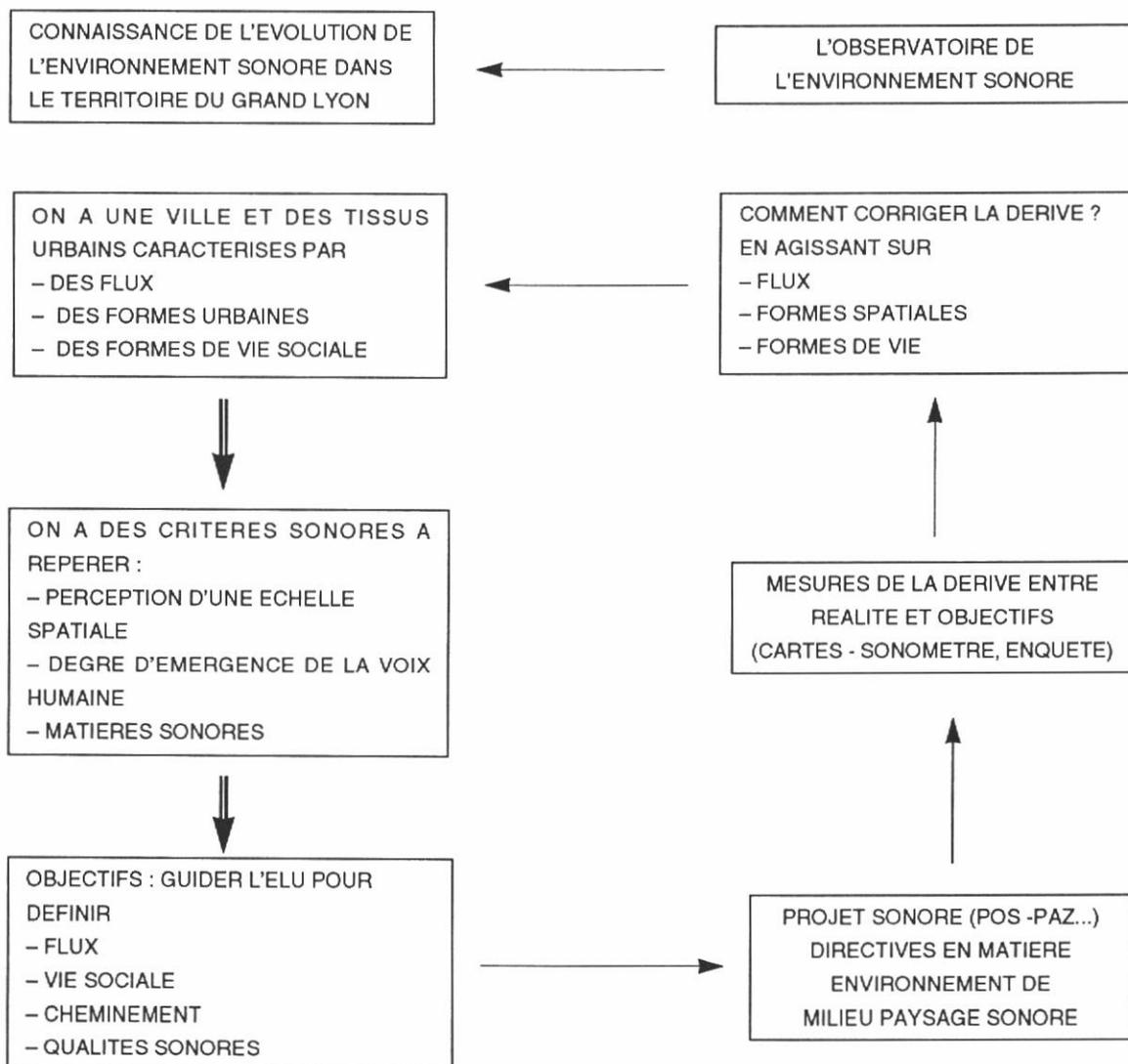
La philosophie de cet observatoire est de mettre à disposition des décideurs et notamment des élus des outils simples de représentation de l'environnement sonore (qui n'expriment pas seulement les nuisances), une possibilité de mettre en place des bases de connaissances permettant d'évaluer ses modifications au cours du temps, et les objectifs de qualité que l'on peut y associer. Enfin, permettre d'opérer des choix parmi les solutions de gestion urbaine pouvant concourir à un meilleur environnement.

C'est ainsi que l'Observatoire de l'environnement sonore urbain ne peut ni ne doit se réduire à, par exemple, un réseau de mesure du bruit routier.

- Il doit permettre de mesurer périodiquement différents types de variables recensées comme étant des critères de qualité dans les mêmes espaces ou dans un quartier.
- Il doit offrir un suivi statistique de variables acoustiques quantifiables repérés comme « nuisants » dans ce même espace ou ce même quartier.
- Il doit orienter l'aménagement et la gestion de l'agglomération de Lyon dans le sens d'un développement plus durable de la qualité sonore.

Le processus opératoire est décrit dans le tableau suivant.

Le processus opératoire



Les partenaires de la recherche souhaitent mettre en œuvre des outils simples capables d'alimenter les réflexions en fonction de trois dimensions principales :

- la dimension acoustique (nature, type de caractéristiques physiques du son, études des émissions sonores),
- la dimension topologique (organisation de l'espace, de la circulation, morphologie urbaine, typologie architecturale, condition de propagation du bruit, niveau en façade, nature des façades),
- la dimension socio-culturelle (types d'activités, mode de vie, nature des cheminements, critères sonores esthétiques, étude des modalités de réception des sons).

En somme, l'Observatoire de l'environnement sonore urbain serait conçu comme une préfiguration d'un véritable « Service du bruit » permettant de gérer ce domaine de l'environnement humain et urbain dans les dimensions de gestion de l'espace, de la circulation, des conceptions urbanistiques et architecturales et des infrastructures de voirie.

■ « FAUNA-FLORA », UN SYSTEME D'INFORMATION SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS

M. Hervé Maurin, Directeur du Secrétariat de la Faune et de la Flore du Muséum national d'histoire naturelle

La période qui a suivi l'après-guerre a été caractérisée par une phase de développement économique rapide, particulièrement accéléré pendant la décennie 1960-1970. Cette croissance a été perçue dans un premier temps comme illimitée, car basée sur l'exploitation de ressources considérées comme inépuisables. Toutefois à partir des années 70, il est apparu que l'expansion économique et les activités humaines avaient sur les éléments naturels des conséquences importantes ; la menace de l'épuisement rapide des ressources non renouvelables et la dégradation irréversible de l'environnement étaient en particulier souvent évoquées. Les interrogations suivantes voient alors le jour : notre patrimoine naturel est-il réellement en train de se dégrader ? Dans l'affirmative, comment chiffrer cette dégradation et prévoir les conséquences qu'elle risque d'induire ?

La sauvegarde du patrimoine naturel a ainsi été officiellement reconnue en 1970 comme l'une des missions primordiales de l'État, avec la création au sein du ministère de l'Agriculture d'une Direction de la protection de la nature, puis en 1971 d'un ministère chargé de la Protection de la Nature et de l'Environnement autonome, avec mise en place progressive de divers groupes de réflexion et d'évaluation sur l'environnement.

Soucieux d'élaborer sa politique sur des bases rigoureuses, le ministère de l'Environnement a été amené à s'appuyer, dès sa création, sur le conseil scientifique de chercheurs en écologie réunis au sein d'un Comité faune et flore. La nécessité de soutenir et rationaliser la collecte de données nouvelles, ainsi que l'exploitation des résultats disponibles, ont alors amené le Comité faune et flore et le

Ministère à concevoir la mise en place d'une structure spécialisée dans l'inventaire et la connaissance de ce patrimoine. Cette structure devait en particulier servir d'intermédiaire entre les demandes à caractère administratif ou technique du Ministère et la masse des données scientifiques disponibles, qui nécessitent des mises en compatibilité et des interprétations préalables. Le ministère de l'Environnement va ainsi créer, en 1979, le Secrétariat de la faune et de la flore (SFF) au Muséum national d'histoire naturelle. Une des premières tâches de ce nouveau service scientifique et technique va être le développement de la banque de données FAUNA-FLORA.

Le travail de conception méthodologique de cette banque de données a reposé sur deux principes de base :

- exploiter l'acquis sous toutes ses formes en complétant parallèlement, et de manière progressive, les connaissances ; l'accent a été mis sur certains thèmes jugés prioritaires et sur les lacunes les plus flagrantes ;

- produire à court terme des résultats appliqués et directement utilisables, basés sur un nombre restreint de données scientifiques fiables et homogènes ; prévoir le développement progressif d'exploitations plus complètes des données collectées.

Les données prises en compte ont concerné non seulement les espèces de faune et de flore sauvages, mais également les milieux naturels et les habitats des espèces. Dès l'origine de ses travaux, le SFF a mis la priorité sur l'obtention d'une couverture de la connaissance portant impérativement sur l'ensemble du territoire national. Cet objectif était justifié par la volonté de produire des états de référence les plus exhaustifs possibles à cette échelle géographique, permettant en particulier de fournir aux administrations les données statistiques qu'elles réclamaient. Il nécessitait par voie de conséquence de concevoir un outil informatisé de mise à jour des états de référence constitués, afin de permettre l'étude des phénomènes dynamiques affectant le patrimoine naturel dans son ensemble. La collecte des données s'est rapidement révélée être le maillon essentiel d'un tel dispositif. Elle repose actuellement sur le dynamisme, mais aussi sur une grande part de bénévolat, d'un réseau Faune Flore national, correspondant approximativement à 4 000 spécialistes. Par ailleurs le SFF a cherché à développer au plus tôt des coopérations étroites avec toutes les structures nationales concernées par la connaissance et la gestion du patrimoine, possédant elles-mêmes leurs propres réseaux : associations d'étude et de protection de la nature, ONC, ONF, CSP... Ces coopérations se sont révélées rapidement productrices de synergies particulièrement précieuses. Les accords passés sur les problèmes de propriété scientifique et de sécurité des données collectées ont constitué un facteur clef de l'échange et de la mise à disposition des connaissances. Ces questions ne peuvent être ignorées, dans le contexte actuel du large développement national, régional et international de l'accès à l'information.

Depuis sa création, le SFF a informatisé et traité approximativement 4 700 000 données de base sur les espèces de faune et de flore, dont 49 % sur les vertébrés, 5 % sur les invertébrés et 46 % sur la flore, ainsi que 25 000 zones naturelles (dont 14 000 ZNIEFF). Les données sont issues soit d'inventaires de terrain concernant les espèces et les zones de grand intérêt biologique, soit de la littérature ou des collections. L'accroissement annuel de FAUNA-FLORA peut être estimé globalement à + 15 %.

Les produits les plus couramment réalisés sont de type cartographique. Ils correspondent d'abord à des états de référence nationaux, mais aussi régionaux ou départementaux. Les résultats de ces états de référence sont publiés le plus souvent sous forme d'atlas, présentant des ensembles de cartes de répartition. Entre 1984 et 1992, le SFF a ainsi produit des états de référence pour tous les groupes de

vertébrés, pour quelques groupes d'invertébrés et de flore ainsi que pour les ZNIEFF de 18 régions de la Métropole. La plupart de ces fichiers sont actuellement en cours de mise à jour. Dans certains cas, et en particulier pour la restitution des résultats des enquêtes administratives, des cartographies à diverses échelles sont produites sur la base des mailles communales.

Au delà des produits cartographiques, le SFF est amené à réaliser des prestations assez variées allant de l'édition de listes faunistiques ou bibliographiques à la réalisation de statistiques. Le ministère de l'Environnement a publié pendant de nombreuses années un « état de l'environnement » ; les régions produisent quant à elles de plus en plus souvent des « tableaux de bord ». Ces travaux font souvent appel aux statistiques élaborées à partir de la banque FAUNA-FLORA.

Il aura fallu dix années pour constituer un fonds de données faunistiques permettant de disposer, au moins pour les vertébrés et pour certains groupes d'invertébrés et de flore, de premiers états de référence significatifs. Mais le travail à faire reste énorme. Il convient en particulier de généraliser l'élaboration de tels fichiers, d'en prévoir la mise à jour systématique et de développer parallèlement le système d'information FAUNA-FLORA, en fonction des besoins nouveaux qui voient le jour actuellement.

La demande concernant la connaissance, l'évaluation et le suivi du patrimoine naturel est en effet en pleine évolution, tant au niveau régional, national qu'europpéen. Au niveau national, le ministère de l'Environnement a lancé, en s'appuyant au plan logistique sur le SFF, un programme important intitulé « Observatoire du patrimoine naturel ». Par ailleurs, un nouvel organisme, l'Institut français de l'environnement, à vu le jour récemment ; il est l'interlocuteur privilégié de la future Agence européenne de l'environnement. Au niveau européen, la Commission des communautés européenne et le Conseil de l'Europe s'intéressent particulièrement à l'expérience des ZNIEFF. Les fichiers élaborés sont en effet bien adaptés à une utilisation dans le cadre de l'application des réglementations sur la conservation des espèces et des habitats (directives « Oiseaux » et « Habitats », diverses conventions). En France, les informations disponibles sont actuellement consultées de façon systématique dans le cadre des politiques nationales, régionales et départementales d'aménagement, du renforcement du réseau national d'espaces protégés et des opérations de restauration de milieux.

La formulation de ces nouveaux besoins a donné au SFF des éléments d'orientation précis pour le développement du système d'information FAUNA-FLORA. En particulier, compte-tenu de la forte demande actuelle, les données concernant le patrimoine naturel doivent maintenant faire l'objet d'une mise à disposition plus systématique et plus souple : renforcée au niveau local et dépassant largement les frontières de l'hexagone. Un accès télématique (minitel) est actuellement envisagé pour certaines données de synthèse.

Un gros travail de réflexion reste toutefois à accomplir pour trouver les formes d'information les plus adaptées aux besoins d'utilisateurs potentiels de plus en plus diversifiés : chercheurs, naturalistes, administrations et gestionnaires de l'environnement, élus locaux, mais aussi vulgarisateurs et grand public. Il devient en particulier urgent d'accélérer la réflexion entreprise autour de la notion « d'indicateur d'environnement ». Face à la profusion des initiatives locales, il faut également veiller à conserver la cohérence et la compatibilité globale du système national mis en place, que de nombreux pays nous envient.

■ LE PROJET ERPURS : EVALUATION DES RISQUES DE LA POLLUTION URBAINE POUR LA SANTÉ

Mme Ruth Ferry, directeur de l'Observatoire de la Santé d'Ile-de-France

Le projet ERPURS est né en décembre 1990, pour mettre en place un dispositif de surveillance permettant d'évaluer l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé des Franciliens.

Actuellement, la surveillance de la pollution atmosphérique urbaine repose uniquement sur des mesures de concentration de polluants dans l'air. La réglementation française a fixé, sur la base des directives de la CEE, des valeurs limites de concentration des polluants à ne pas dépasser pendant un certain temps.

Cependant, les connaissances des effets de la pollution atmosphérique sur la santé sont à ce jour encore limitées, et la validité des valeurs est discutée. Il apparaît donc aujourd'hui nécessaire de pouvoir disposer de paramètres épidémiologiques pertinents pour la surveillance de la santé de la population.

L'OBJECTIF DU PROJET ERPURS

Il s'agit de coupler un système de surveillance épidémiologique au réseau existant de surveillance métrologique de la qualité de l'air.

La mesure de l'impact sur la santé se fera à partir d'indicateurs d'activité sanitaire, telles que les consultations ou admissions à l'hôpital, les visites à domicile de SOS Médecins, les interventions du SAMU et des pompiers... Ces indicateurs sont disponibles, et l'objectif du projet ERPURS est de les analyser en relation avec des épisodes de pollution.

LES ACTEURS DU PROJET

Le projet est financé par le Conseil régional d'Ile-de-France, le ministère de la santé (DRASS), le ministère de l'Environnement (SRETIE) et EDF-GDF. La responsabilité générale est assurée par l'Observatoire régional de la santé d'Ile-de-France, et la responsabilité scientifique par le Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris, l'Ecole nationale de santé publique et l'hôpital Bichat. En outre, un large réseau d'experts suit le projet pour les aspects épidémiologiques, médicaux et environnementaux.

UNE DÉMARCHÉ EN TROIS PHASES

La première phase a consisté en une analyse d'une centaine d'études épidémiologiques publiées entre 1980 et 1991, qui, pour la plupart relie positivement la pollution atmosphérique et l'activité sanitaire. Une synthèse de cette analyse a été publiée par l'ORS en 1992.

La deuxième phase a été consacrée à une enquête rétrospective concernant un épisode de pollution atmosphérique survenu en Ile-de-France en janvier-février 1989, bien décrit par les données de surveillance métrologique de la qualité de l'air, et pour lequel des données de SOS-Médecins-Paris étaient disponibles. Cet épisode de pollution s'est traduit par une augmentation de l'activité de ce service de soins d'urgence, notamment les appels pour affections ORL et respiratoires.

La troisième phase est actuellement en cours, pour suivre les relations récentes et à venir entre la pollution de l'air et la santé, à partir de deux approches : d'une part, la mesure de l'impact de tous les épisodes de pollution depuis 1989 sur les indicateurs sanitaires (hôpital, SOS Médedins, SAMU, Pompiers), et, d'autre part, le suivi d'une cohorte de patients asthmatiques, en milieu hospitalier, pour estimer leur vulnérabilité aux épisodes aigus de pollution.

LES COLLABORATIONS INTERNATIONALES

Dans le cadre de la préparation du congrès de l'association mondiale des grandes métropoles METROPOLIS (Montréal-septembre 1993), ERPURS anime les travaux du groupe « Environnement urbain et santé ». L'objectif est de concevoir une brochure, semblable dans toutes les métropoles, visant à sensibiliser les populations aux problèmes de santé liés à la pollution atmosphérique. ERPURS participe également à un projet de la CEE sur des méthodes standardisées d'analyse de la relation entre pollution atmosphérique et santé.

3^e session

**LES RESEAUX DE SURVEILLANCE DE L'AIR
ET LES OBSERVATOIRES TERRITORIAUX**



*Président : M. François Lapoix, conseiller régional d'Ile-de-France,
professeur d'écologie urbaine à l'Ecole d'architecture de Paris Conflans*

■ UN INSTRUMENT DE MODELISATION : POLYEN

Docteur Philippe Ritter, médecin-directeur du Service hygiène et santé, mairie de Lyon

I. INTRODUCTION

L'Ecologie urbaine est l'un des axes majeurs de la gestion du Grand Lyon.

La qualité de l'air est donc un des soucis premiers des gestionnaires de la cité.

Lyon présente de ce point de vue des caractéristiques particulières qui sont de nature à provoquer des épisodes de pollution atmosphérique :

- la ville est depuis longtemps le siège d'une très importante industrie chimique qui représente près de 10 % du potentiel national ;
- la ville est située sur le grand axe de communication Nord/Sud transeuropéen et elle « bénéficie » de ce fait d'un énorme trafic de transit dont l'augmentation, malgré la crise économique, est explosive ;
- agglomération plus que bi-millénaire, Lyon possède des bâtiments dont la richesse architecturale est grande mais dont les systèmes de chauffage central sont polluants. Ses rues, tracées pour certaines au XV^e siècle, n'ont pas été conçues pour absorber l'intense trafic automobile des temps modernes ;
- située au confluent de deux fleuves, le Rhône et la Saône, la géographie locale est marquée par un relief organisé en trois compartiments :
 - une plaine à l'est et au sud
 - un système collinaire à l'ouest et au nord
 - les fleuves au milieu.

Cette typologie particulière joue un rôle dans la mesure où les émissions de la plaine se trouvent bloquées sous certains régimes de vents par les collines ;

- la région est le siège de nombreuses inversions de température qui empêchent la diffusion des polluants.

Sur la diffusion, le gestionnaire municipal n'a pas de prise. En revanche, sur les émissions et leur localisation il y a un champ pour l'action.

Il est possible en effet, de tenir compte des émissions et du secteur géographique où elles surviennent pour planifier le développement de la cité, non seulement selon des critères économiques, fonctionnels, culturels et esthétiques, mais également environnementaux.

Dans cette optique, notre souci a été de pouvoir disposer d'un instrument qui nous permette d'apprécier l'importance des émissions pour les polluants majeurs. Nous souhaitons également connaître la répartition géographique de ces émissions sur le territoire de l'agglomération. Enfin, il nous paraît intéressant de pouvoir estimer les retombées des décisions en matière d'aménagement urbain, d'action économique ou de gestion du trafic sur les émissions polluantes.

A ces objectifs répond le programme POLYEN réalisé par la Société Europlan à la demande du Grand Lyon avec la participation de la Région Rhône-Alpes et de la Commission des communautés européennes.

2. METHODOLOGIE

La philosophie du projet a consisté à évaluer la consommation énergétique globale par unité administrative sur le Grand Lyon et à déterminer les émissions en fonction des secteurs de consommation énergétique pour huit polluants atmosphériques retenus.

2.1. Les polluants

Huit polluants ont été retenus. Il s'agit de :

SO ₂	dioxyde de soufre
NO _x	oxyde d'azote
PS	particules en suspension
CO	monoxyde de carbone
CO ₂	gaz carbonique
COV	composés organiques volatils
HCl	acide chlorhydrique
Pb	plomb

Le choix de ces polluants répond à deux critères :

- leur ensemble correspond à la majeure partie du phénomène de pollution atmosphérique de Lyon. En effet notre cité a la chance, du fait des conditions climatiques, de ne pas être le siège de phénomènes de pollution photo-oxydante très importante, ce qui permet de ne pas inclure l'ozone dans les polluants étudiés sans nuire à l'intérêt du modèle ;
- ils font tous l'objet d'un suivi par le réseau de surveillance de la qualité de l'air de Lyon.

2.2. L'aire considérée

Le modèle s'applique au territoire de la Communauté urbaine de Lyon. Il concerne donc 1 132 500 habitants soit 2 % de la population française sur une surface de 484,2 km² représentant 0,09 % du territoire national.

Les calculs sont effectués pour chacune des 55 communes de la Communauté urbaine et pour chacun des 9 arrondissements de la Ville de Lyon.

En outre, un sous-ensemble est créé, constitué par les communes de Lyon et Villeurbanne qui forment le centre de l'agglomération dont elles regroupent près de la moitié de la population.

2.3. Les secteurs de consommation d'énergie

Cinq secteurs de consommation d'énergie ont été retenus : l'industrie, l'habitat, le tertiaire, les transports et l'agriculture/bâtiment-génie civil. Un sixième secteur a été comptabilisé à part : le secteur énergétique comportant la raffinerie de pétrole, le chauffage urbain, les usines d'incinération des ordures ménagères, les centres de stockage et de commerce en gros d'hydrocarbures et les stations services.

Quelques gros émetteurs situés en dehors mais tout près de la zone étudiée ont été pris en compte comme par exemple la centrale thermique de Loire-sur-Rhône.

● L'INDUSTRIE

La consommation d'énergie

Il s'agit des 1838 établissements industriels de plus de 10 salariés.

Pour 485 de ces établissements, nous avons pu bénéficier d'informations données par les services du ministère de l'Industrie (Direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement).

De cet échantillon, on isole un sous-groupe de 37 installations qui représentent 73 % de la consommation. Ces établissements ont fait l'objet d'une investigation particulière entre avril et septembre 1991 avec envoi d'un questionnaire puis visite d'un ingénieur-enquêteur pour mieux connaître les usages de l'énergie et les méthodes d'évaluation des rejets.

Pour les 30 % restant et les petits établissements, une extrapolation est faite en fonction des effectifs industriels par branche.

Les émissions polluantes

Elles sont connues par les données de l'enquête particulière portant sur les 37 plus gros consommateurs. Les données de l'enquête ont été validées par les industriels.

Pour les autres installations, les facteurs d'émission ont été estimés à partir des données de l'OCDE, du CITEPA, de la base de données CORINAIR et de l'EPA.

● L'HABITAT

On entend par habitat les bâtiments à usage résidentiel soit 499 217 logements pour le Grand Lyon. Les données concernant ce parc de logements sont élaborées par l'INSEE (recensement de la population 1990). On peut ainsi connaître :

- le nombre de logements,
- leur type (individuel ou collectif),
- l'année de construction,
- l'énergie de chauffage,
- le mode de chauffage (central collectif, central individuel, indépendant).

La consommation d'énergie

Elle est estimée à partir des émissions calculées au plan national par le CEREN en 1990 par type de logement après correction des conditions climatiques pour ce qui est du chauffage.

Les autres usages de l'énergie comportent la production indépendante d'eau chaude sanitaire, la cuisson, les usages spécifiques de l'électricité.

Le recensement permet de déterminer le parc des logements équipés en production autonome d'eau chaude. Le CEREN fournit une répartition nationale des parts de marché de chaque énergie pour cette application. Ce ratio est appliqué à la zone étudiée.

Le CEREN fournit une estimation nationale de la consommation d'énergie par habitant pour la cuisine en fonction de l'énergie utilisée : l'électricité, le GPL et le gaz. Le fuel et le bois n'étant que très rarement utilisés (particulièrement à Lyon) sont négligés. Ces ratios sont utilisés pour l'étude.

Le même dispositif est employé pour les usages spécifiques de l'électricité.

Les émissions polluantes

Pour le calcul des émissions liées à chacun de ces usages de l'énergie, on utilise les facteurs d'émission de la base de données CORINAIR.

● LE TERTIAIRE

L'hétérogénéité de ce secteur et l'absence de statistiques spécifiques le concernant rendent difficile l'évaluation des consommations d'énergie. Pour y parvenir, ce secteur a été décomposé en huit branches ayant fait chacune l'objet d'une investigation spécifique. Ces branches sont les suivantes : patrimoine communal, commerces, bureaux, cafés, hôtels et restaurants, santé, enseignement secondaire et supérieur, habitat communautaire et artisanat.

Le patrimoine communal

● LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Une enquête a été effectuée auprès des communes du Grand Lyon pour connaître la consommation d'énergie :

- des bâtiments administratifs, culturels et sportifs,
- des écoles maternelles et primaires,
- des bâtiments sociaux municipaux.

Les communes ayant répondu représentent 56 % de la population totale. Pour les autres, une extrapolation est faite avec des ratios pour les communes de plus et moins de 18 000 habitants.

● LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Les facteurs d'émission retenus sont ceux des immeubles collectifs de la base de données du CEREN.

Les commerces

● LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Pour les grandes surfaces, le recensement de la Chambre de Commerce et d'Industrie a été utilisé. Il concerne les surfaces de vente de plus de 399 m² accessibles au public à l'exclusion des surfaces de desserte, de circulation, des entrepôts et lieux de stockage et des bureaux. Une enquête nationale montre que la surface de vente ne représente que 40 % environ des surfaces chauffées. Un facteur de correction a donc été introduit pour tenir compte de ce phénomène.

Pour les commerces de détail, la surface totale de vente a été répartie au prorata du nombre de commerces par commune.

Les commerces de gros ont été répartis au prorata du nombre de salariés dans la branche Commerce de gros par canton. Les chiffres par commune ont été obtenus en répartissant en fonction de la population de chaque commune du canton.

Les ratios de consommation unitaire utilisés ainsi que les parts respectives des formes d'énergie sont ceux du CEREN.

● LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Les facteurs d'émission retenus sont ceux des immeubles collectifs de la base de données du CEREN.

Les bureaux

● LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Il n'existe pas d'instrument fiable d'évaluation de ce secteur qui ne correspond pas à une branche d'activité particulière, mais à un ensemble de fonctions réalisées dans ces types de locaux.

Deux méthodes ont été employées.

- Les résultats d'enquêtes spécifiques ont été pris en compte. Il s'agit des données de :

la Direction régionale de l'équipement qui estime à 2 millions le nombre de m² de bureaux construits sur le Grand Lyon entre 1970 et 1989,

l'Agence d'urbanisme qui a évalué les surfaces de bureaux pour Lyon intra-muros à 1 250 000 m² en 1986 et 150 000 m² commercialisés entre 1986 et 1989.

L'Agence considère que ces estimations représentent les 2/3 des bureaux existants dont la surface serait donc de l'ordre de 3 millions de m².

- Les données des ASSEDIC (Administration chargée de la prise en charge sociale du chômage) permettent une évaluation du nombre d'emplois dans les bureaux. L'affectation du ratio national de 26,5 m² par salarié conduit à une estimation des surfaces de 3,2 millions de m². Les deux résultats sont donc voisins.

Ce sont les ratios du CEREN qui ont été retenus pour la consommation unitaire ainsi que pour la répartition entre différentes formes d'énergie.

- LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Les facteurs d'émission retenus sont ceux des immeubles collectifs de la base de données du CEREN.

Les cafés, hôtels et restaurants

- LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Pour les hôtels, on a retenu les données du ministère du Tourisme pour évaluer le nombre de lits. Les restaurants, cantines et débits de boissons ont été estimés en appliquant au Grand Lyon les ratios nationaux et en répartissant par commune au prorata de la population avec correction par un coefficient de centralité.

Les ratios de consommation unitaire sont ceux du CEREN.

- LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Les facteurs d'émission retenus sont ceux des immeubles collectifs de la base de données du CEREN.

La santé

- LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Le nombre de lits d'hospitalisation est connu dans le cadre de l'établissement de la carte sanitaire (fichier national des Etablissements Sanitaires et Sociaux fourni par la Direction régionale des Affaires sanitaires et sociales du ministère de la Santé). On a appliqué les ratios nationaux de consommation unitaire évalués par le CEREN et l'AFME. Cette source d'information a été utilisée pour les établissements en dehors des Hospices Civils de Lyon, ceux-ci ayant fait l'objet d'une enquête spécifique.

- LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Les facteurs d'émission retenus sont ceux de la base de données du CEREN.

L'enseignement secondaire et supérieur

- LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Le Conseil général du Rhône réalise un suivi des consommations d'énergie des collèges et lycées publics qui a pu être utilisé.

Les consommations d'énergie des établissements d'enseignement supérieur ont été extrapolées à partir des données d'une enquête spécifique auprès de certains d'entre eux.

- LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Les facteurs d'émission retenus sont ceux des immeubles collectifs de la base de données du CEREN.

L'habitat communautaire

Cette notion recouvre : les foyers-logements pour jeunes travailleurs, les crèches, les établissements d'accueil et haltes-garderies, les résidences universitaires, les casernes, les prisons, les gîtes ruraux, les auberges de jeunesse, les couvents et monastères (les hospices et maisons de retraites ont été pris en compte dans le secteur santé).

- LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Cette consommation est connue grâce aux enquêtes régionales du CEREN.

- LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Les facteurs d'émission retenus sont ceux de la base de données du CEREN.

L'artisanat

Il s'agit des artisans de l'industrie et du bâtiment et leurs salariés regroupés dans des établissements de moins de 10 salariés.

- LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Cette consommation est connue grâce aux enquêtes régionales du CEREN.

- LES ÉMISSIONS POLLUANTES

Les facteurs d'émission retenus sont ceux de la base de données du CEREN.

- LES TRANSPORTS

Source majeure de pollution dans les cités, les émissions dues aux transports automobiles sont difficiles à appréhender. En effet, il faut pour cela intégrer les informations relatives au nombre de kilomètres parcourus, à la vitesse de déplacement, à la typologie des véhicules et aux carburants utilisés.

La consommation d'énergie

Pour estimer les émissions par secteur géographique, nous avons utilisé les cartes de trafic établies par le Centre d'études techniques de l'équipement (ministère de l'Équipement) à l'aide du modèle DAVIS. Le CETE a réalisé une modélisation du Grand Lyon en 2 500 tronçons de voiries se recoupant en 2 400 nœuds et délimitant 150 centres de zones d'où partent ou vers lesquelles se dirigent les véhicules. Pour chaque tronçon, sont évalués : la longueur, le type de voie, la capacité, le nombre de véhicules en heure de pointe et le temps de passage de ceux-ci sur le tronçon à vide et en heure pointe en fonction des cycles débit/vitesse.

A partir de cette matrice, un premier travail topographique a été effectué pour attribuer les tronçons à chaque commune. Les règles suivantes ont été adoptées:

- pour les tronçons limitrophes de deux communes, l'incidence est partagée pour moitié sur chaque commune,
- pour les tronçons sécants à deux communes, l'affectation est faite sur la commune siège du nœud d'origine.

La phase suivante a permis de calculer :

- les vitesses à pleine charge et en heures creuses pour chaque tronçon, selon le type de voirie,
- la répartition dans le nyctémère des heures de pointe, des heures creuses et des heures de nuit,
- le ratio trafic annuel/trafic journalier,
- les kilomètres parcourus sur chaque tronçon (nombre de véhicules x longueur du tronçon),
- les cycles de conduite déduits des types de voies et vitesses moyennes observées.

Neuf types de voies ont été retenus :

1. Réseau secondaire intérieur
2. Réseau secondaire
3. Rode
4. Voie rapide urbaine
5. Centre ville
6. Rode Est
7. Pénétrante
8. Rase campagne
9. Autoroute

Le modèle du CETE fournit des indications pour les voies 2 à 9. Pour le réseau secondaire intérieur on a affecté les trafics simulés de DAVIS vers les centres de zone avec des distances et des vitesses moyennes à la longueur totale de voirie du Grand Lyon. En supposant que le débit couvre harmonieusement la voirie, on obtient une approximation du débit moyen journalier qui a été retenue.

Le croisement des codes voie et vitesse permet d'obtenir 18 cycles de conduite (10 en heures de pointe, 8 en heures creuses). La distinction en heures chargées et heures creuses est indispensable compte-tenu des différences importantes dans la typologie du trafic montrées par l'enquête « cordon » à Lyon en 1991 qui met en évidence une charge stable en poids-lourds au long du nyctémère, alors que la charge en véhicules particuliers est très liée à l'heure.

Les consommations d'énergie ont été étudiées par l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) de Lyon-Bron qui a fourni les données pour les véhicules légers et les poids lourds.

La Société Lyonnaise de Transport en Commun (SLTC) a produit les données concernant les véhicules de transport en commun (trolley, bus, métro).

On a également utilisé les ratios de l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie).

La consommation du transport fluvial a été estimée à 210 tep, ce qui est peu.

Les émissions polluantes

Les émissions de NO_x, de poussières, de CO, de CO₂ et d'HCNM ont été étudiées par l'INRETS sur un parc réel de véhicules à essence et diesel qui ont été testés au banc en cycles de conduite réelle avec accélérations/décélérations. Ceci a permis de déterminer des facteurs d'émission très proches de la réalité lyonnaise.

Concernant les poids lourds (>3,5 t) et les autocars, ce sont les ratios de la CEE et de la base CORINAIR qui ont été retenus.

Les émissions de SO₂ et de plomb ont été calculées en fonction des teneurs en soufre et en plomb des carburants.

● L'AGRICULTURE ET LE BATIMENT, GÉNIE CIVIL

La consommation d'énergie

La surface agricole utilisée dans le Grand Lyon ne représente que 17 100 ha. La DDAF (Direction départementale de l'agriculture et de la forêt) a produit des ratios nationaux de consommation d'énergie à l'hectare. Les consommations d'énergie dues au secteur du bâtiment et du génie civil ont été estimées selon les ratios nationaux, à partir des livraisons de ciment sur le Grand Lyon.

Les émissions polluantes

Les ratios nationaux ont été retenus. Les émissions agricoles ont été estimées pour chaque commune en fonction de la surface agricole utilisée. La pollution générée par les épandages d'engrais n'a pas été prise en compte.

● LE SECTEUR DE L'ÉNERGIE

La consommation d'énergie

La raffinerie Elf de Feyzin, les centres de stockage et de commerce de gros en hydrocarbures, les unités de production de chaleur du réseau de chauffage urbain et les usines d'incinération des ordures ménagères ont fait l'objet d'enquêtes spécifiques.

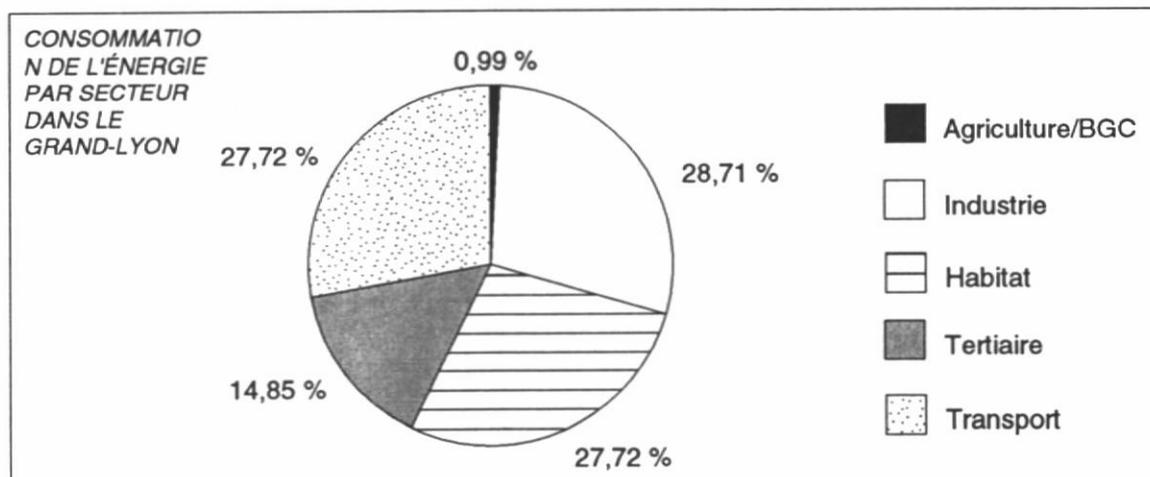
Les émissions polluantes

Les émissions des établissements sus-cités ont été étudiées au cours des enquêtes spécifiques. Pour ce qui est des stations services, les ratios d'émission de l'EPA ont été utilisés.

3 - RESULTATS

3.1. La consommation globale d'énergie

La consommation globale du Grand Lyon obtenue par agrégation des bilans sectoriels est de 2 407 007 tep, dont 29 % pour l'industrie, 28 % pour l'habitat, 15 % pour le tertiaire, 28 % pour les transports et moins de 1 % pour l'agriculture-BGC.



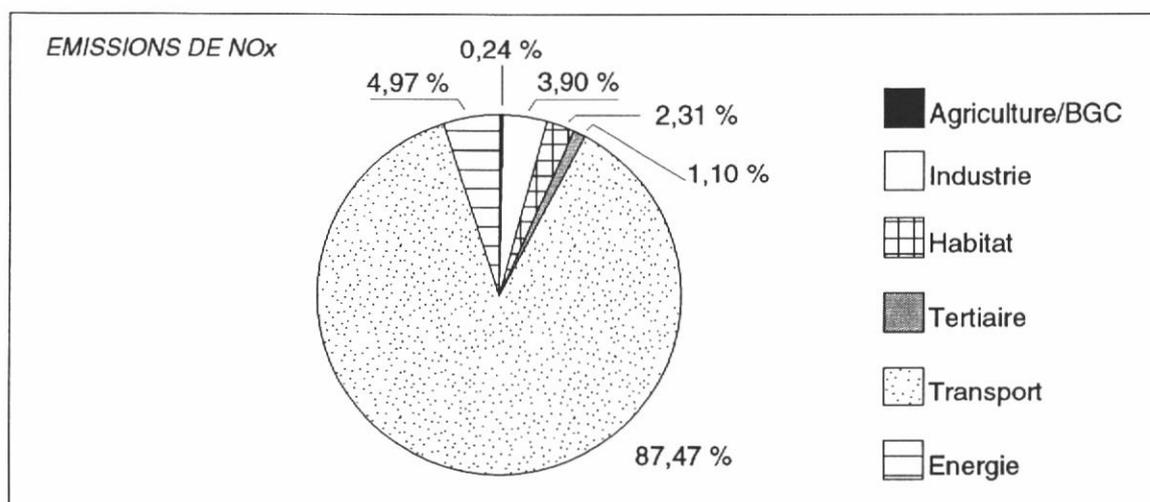
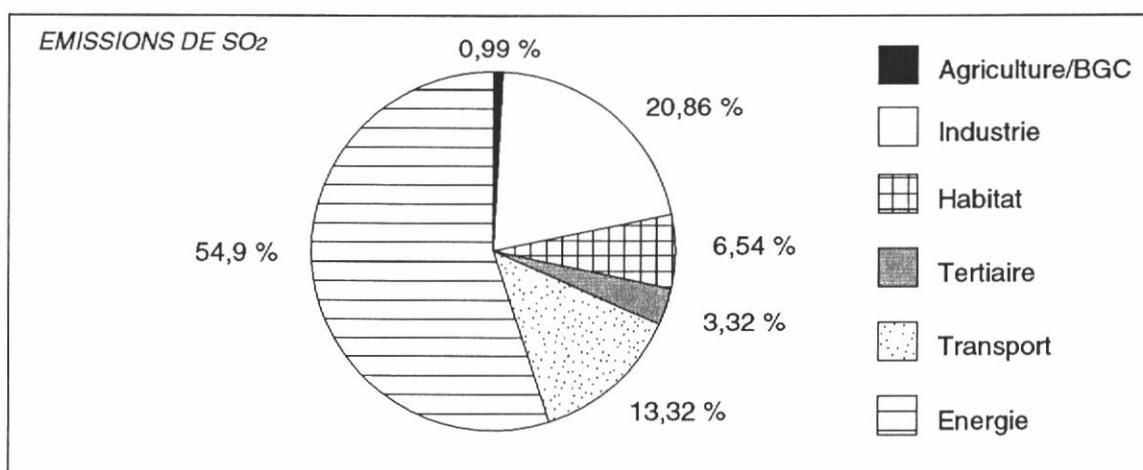
3.2. Les émissions de polluants

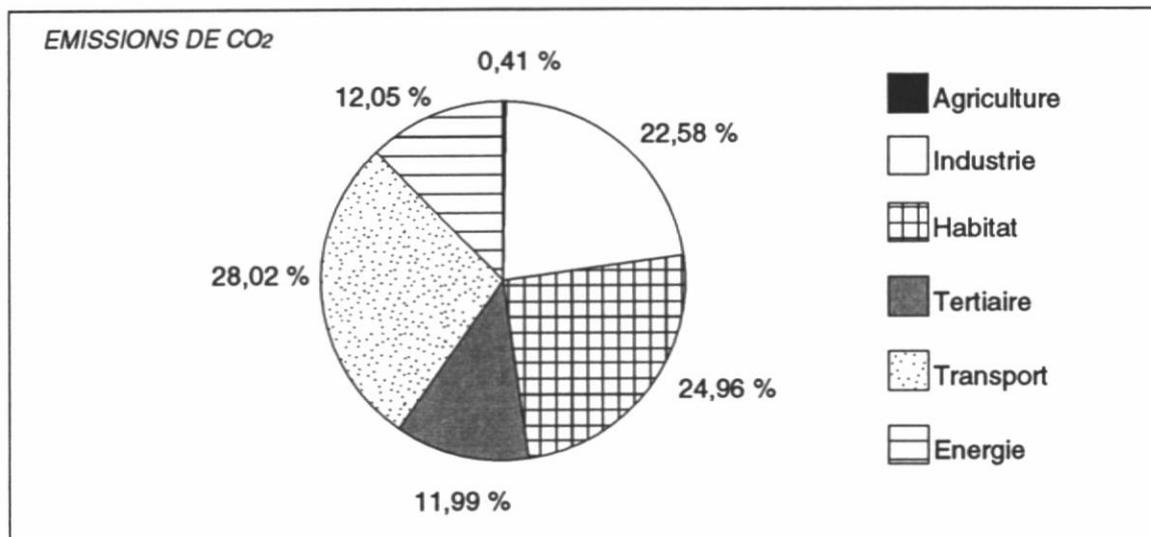
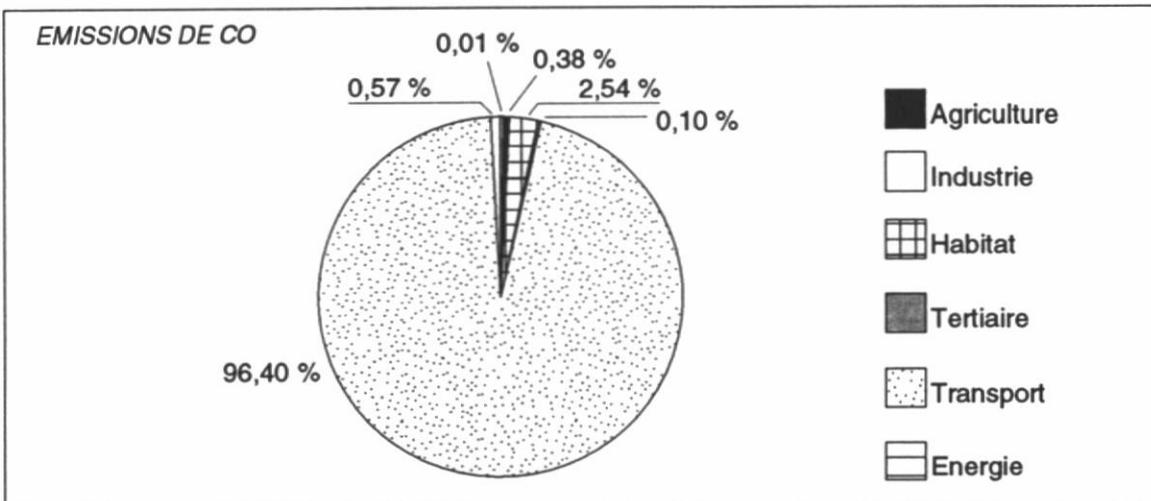
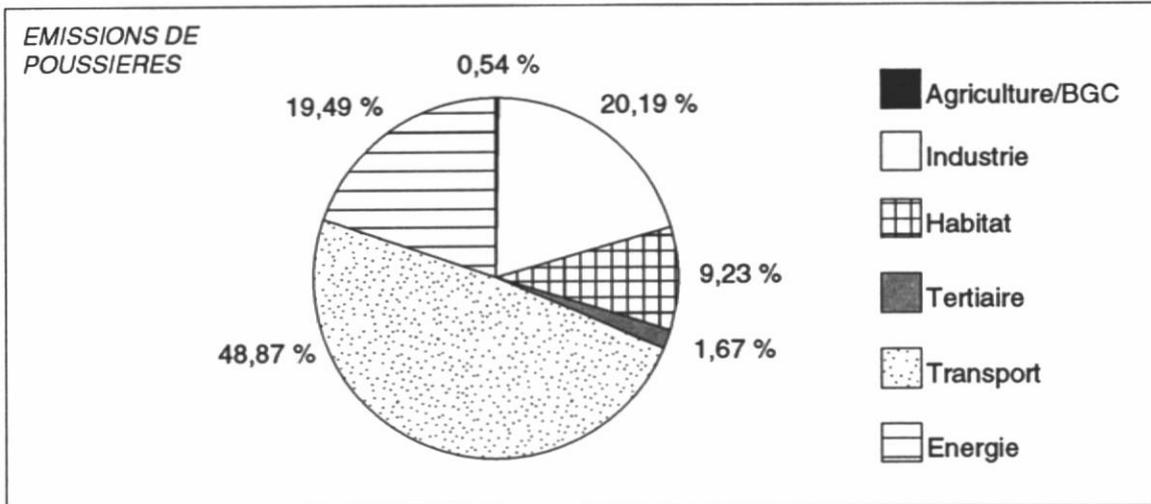
L'application des facteurs d'émissions retenus aux consommations d'énergie calculées permet de déterminer le volume des émissions pour chaque polluant durant l'année 1990 :

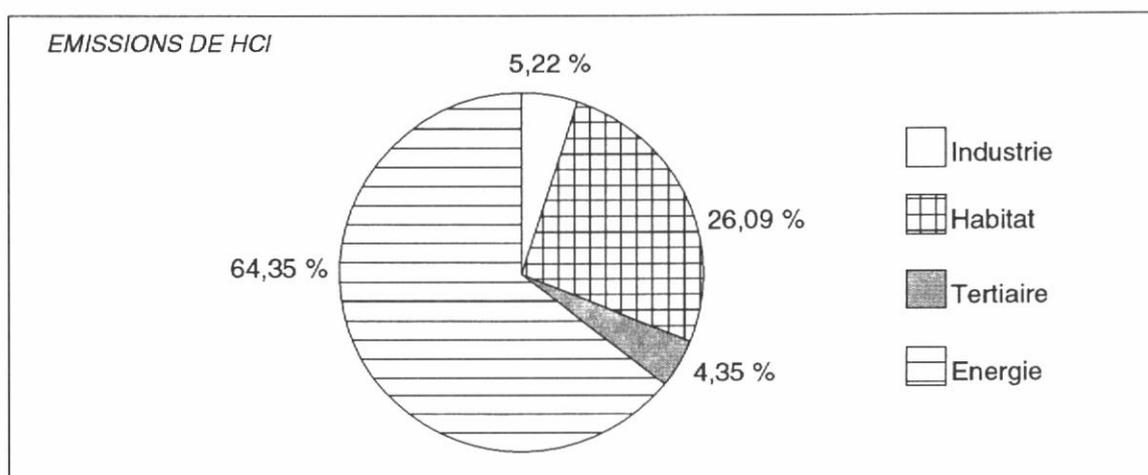
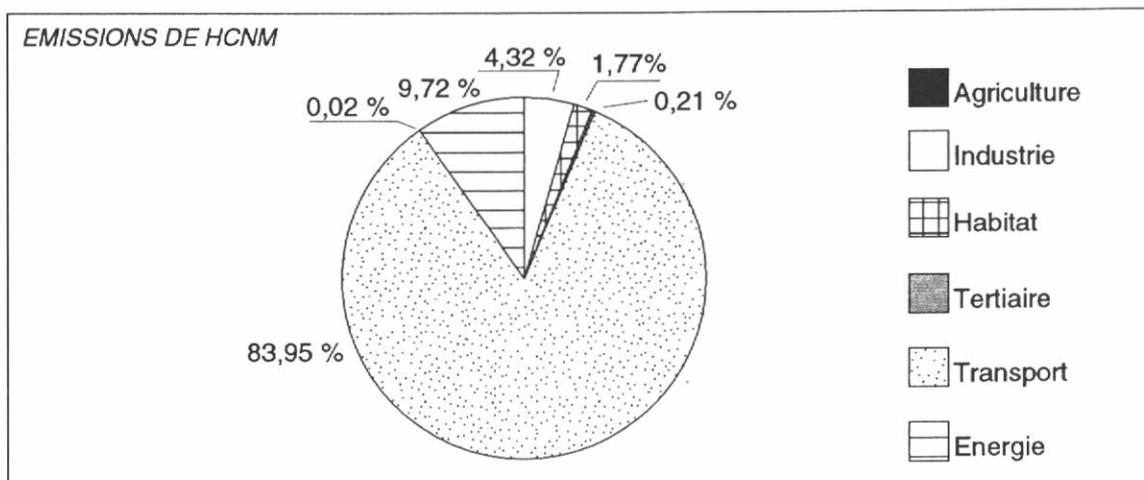
Polluant	tonnes/an	Polluant	tonnes/an
SO ₂	19 524	CO ₂	5 028 091
NOx	42 417	HCNM	25 860
Poussières	1 852	HCl	115
CO	158 284	Pb	50

3.3. L'importance relative des secteurs

Le modèle POLYEN nous permet, pour chaque polluant étudié, d'estimer le poids relatif des différents secteurs dans les émissions sur le Grand Lyon.







3.4. La géographie des émissions

L'étude des émissions par secteur d'activité produit des résultats attendus au niveau de l'agglomération avec :

- une forte prééminence des émissions dues aux secteurs industriel et énergétique pour le SO₂ et HCl ;
- une forte prééminence des émissions dues aux transports pour les NOx, les hydrocarbures et le plomb ;
- une contribution majoritaire du secteur industriel et énergétique et du secteur des transports pour le CO et les poussières ;
- un poids équivalent des secteurs industriel, énergétique, des transports et de l'habitat pour le CO₂.

La répartition des émissions selon leur aire géographique d'émission permet de mettre en évidence des différences de volume considérables d'un point à l'autre de l'agglomération, mais aussi des différences sensibles dans les poids respectifs des secteurs selon que l'on s'intéresse à telle ou telle partie du Grand Lyon comme le montrent les contributions à l'émission de SO₂ et de poussières.

CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS
SECTEURS AUX ÉMISSIONS DE SO₂
DANS LE GRAND LYON ET À
LYON/VILLEURBANNE

Secteur	Grand Lyon	Lyon/Villeurbanne
Industrie	21 %	12 %
Habitat	7 %	17 %
Tertiaire	3 %	12 %
Transport	13 %	31 %
Energie	56 %	29 %

CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS SECTEURS
AUX ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES DANS LE
GRAND LYON ET À LYON/VILLEURBANNE

Secteur	Grand Lyon	Lyon/Villeurbanne
Industrie	19 %	4 %
Habitat	9 %	12 %
Tertiaire	2 %	4 %
Transport	50 %	67 %
Energie	20 %	12 %

4 - MODELISATION

Connaissant les consommations d'énergie et les facteurs d'émission, il est possible de simuler les conséquences en terme d'émissions de telle ou telle politique ou aménagement urbain.

Comme exemple, nous proposons ici un scénario relatif à une politique volontariste de substitution du fuel domestique par le gaz et le chauffage urbain.

L'hypothèse prévoit une substitution de 25 % de la consommation de fuel domestique soit 60 000 tep par 10 800 tep en chauffage urbain et 45 000 tep en gaz naturel.

IMPACT DE LA SUBSTITUTION DE 60 000 TEP DE FOD DANS L'HABITAT/TERTIAIRE

tonnes /an	Emissions chez l'utilisateur	Emissions du réseau de chaleur	Total %	Total habitat-tertiaire
SO ₂	- 382	+ 173	- 209	- 10,9
NO _x	- 32	+ 65	+ 33	+ 2,2
Poussières	- 15	+ 5	- 10	- 5,0
CO	- 19	+ 6	- 13	- 0,3
CO ₂	- 79 588	+ 35 526	- 44 062	- 2,4
HCNM	- 20	+ 3	- 17	- 3,3

5 - CONCLUSION

La pollution atmosphérique des grandes cités est un phénomène complexe dépendant de très nombreux paramètres.

L'objectif des gestionnaires est d'améliorer sans cesse la qualité de l'air. Pour y parvenir, la maîtrise des émissions est évidemment de première importance.

A Lyon, la réalisation du modèle POLYEN permet de fournir une estimation suffisamment précise pour servir d'instrument d'aide à la conception et au suivi d'une politique cohérente d'aménagement de l'agglomération.

■ L'INTEGRATION D'UN OBSERVATOIRE DE L'AIR DANS LA GESTION URBAINE : AIRMARAIX

Mme Carole Genevé, responsable du réseau Airmaraix

L'air, milieu naturel appartenant à tous est un enjeu économique et social insuffisamment reconnu. Le coût de la non qualité de l'air – dommage pour la santé, la végétation et les matériaux – est sans doute sous évalué. On parle aujourd'hui de 0,5 à 1 % du PIB.

Les réseaux de surveillance de la qualité de l'air en France sont jeunes : 10 à 15 ans pour les plus anciens, moins de 7 ans pour la plupart.

Leurs missions ne sont pas strictement définies : il s'agit pour eux d'être l'interlocuteur privilégié à l'échelon local pour tous les aspects liés à la qualité de l'air dans l'environnement.

De cette définition très large, chaque réseau de surveillance a su localement se positionner vis à vis de ses partenaires : industriels, collectivités locales, associations de protection de l'environnement, média, scientifiques,...

Après 10 années d'observation de la qualité de l'air essentiellement tournée vers la pollution d'origine industrielle, AIRMARAIX s'oriente aujourd'hui vers une action plus proche vis à vis des villes. En effet, le facteur « industries » ne représente plus l'essentiel des nuisances dans l'air.

Mais comment cerner des nuisances venant de la ville – transports, chauffages – beaucoup plus sournoises et diffuses ?

Comment faire en sorte que l'air soit reconnu comme élément à protéger et donc à prendre en compte dans les décisions sur l'aménagement de la ville ?

Quel type d'information faut-il apporter aux gestionnaires de la ville pour cela ?

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air dans une grande agglomération doit donc proposer à ses interlocuteurs des indicateurs pertinents. Ce point est encore peu étudié aujourd'hui.

AIRMARAIX, à travers deux expériences en cours s'attachera à montrer les difficultés liées à cela et la nécessité de mêler les réflexions de tous les acteurs concernés par un projet urbain.

Par ailleurs, la structure associative de ces réseaux permet l'accès à une information unique et fiable. Les choix peuvent alors être discutés plus rationnellement et efficacement.

En matière de qualité de l'air, l'information n'est pas facile à diffuser. Le public et la presse se lassent vite d'une information assez monotone.

Et pourtant, elle est nécessaire et doit être associée à une pédagogie collective dans la ville qui là encore ne se réalise qu'au travers une volonté des multiples acteurs : réseaux de transports, service de la municipalité, média locaux...

■ L'OBSERVATOIRE REGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DE BOURGOGNE

M. Jean-Philippe Caumont, responsable de la Mission Environnement du Conseil régional de Bourgogne, animateur de l'OREB

D'une façon générale, face aux tensions qui existent en matière de ressources naturelles et de préservation de l'environnement :

- les élus des collectivités locales, les différents maîtres d'ouvrage, gestionnaires de services publics et les donneurs d'ordre en général, sont de plus en plus demandeurs d'informations fiables et d'indicateurs touchant le cadre de vie pour argumenter leur stratégie d'actions et valider les choix issus des décisions prises,
- les professionnels, prestataires de services, les entreprises sont demandeurs de statistiques et d'informations sur les produits, les normes, les modes de traitements et les nouvelles technologies propres et économes pour satisfaire les marchés potentiels de la protection de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie,
- l'opinion souhaite accéder de plus en plus souvent à une information objective, indépendante et transparente en manifestant un intérêt grandissant sur tous les sujets relatifs au cadre de vie et plus particulièrement à l'environnement.

Or, dans la plupart des cas, ces informations existent mais demeurent fragmentaires, dispersées, voire incohérentes.

Ceci nécessite donc une coordination permettant leur traitement le plus décentralisé possible pour une meilleure appréhension des évolutions et des situations territoriales, et le renforcement des moyens d'observation et d'expertise.

La proximité d'un traitement décentralisé de l'information rend sa diffusion et sa compréhension plus aisées, en prise directe avec les besoins exprimés par les utilisateurs potentiels.

Le niveau régional s'avère être, dans ce cadre, et en liaison avec les compétences attribuées à cet échelon territorial (État, Région, Etablissements publics, etc,...), suffisamment représentatif pour devenir la base d'un édifice européen d'observation.

L'Observatoire régional sera associé à l'Institut français de l'environnement d'Orléans et par ce biais à l'Agence européenne de l'environnement.

Ainsi, la création d'un Observatoire régional de l'environnement permet d'occuper une place stratégique sur l'ensemble du cycle de gestion de l'information en étant un lieu-ressources, un lieu d'informations et de conseils, un lieu qui permette aux collectivités territoriales, aux organismes publics, aux professionnels et aux citoyens, de trouver des réponses adaptées à leurs besoins, eu égard à l'impact des activités humaines sur l'environnement.

L'Observatoire s'inscrit donc dans une logique de réseau de partenaires entre lesquels s'échangeront des informations touchant l'environnement avec un souci de transparence de fiabilité et de rigueur.

Afin d'être efficace, l'Observatoire régional de l'environnement se devra d'être :

- **un observatoire coordonnateur des informations** : il veillera à associer les différents partenaires ayant compétence et autorité sur les sujets abordés tout en respectant leur intégrité et leurs responsabilités et en assurant la cohérence territoriale sur la Bourgogne,
- **un observatoire proche des réalités du terrain** : il visera à devenir un centre des traitements de données locales relatives au milieu, en liaison avec les réseaux de mesure et les laboratoires existants d'une part, aux flux (émissions polluantes, déchets, énergies, ...) d'autre part,
- **un observatoire, à la fois nourricier des observatoires supra régionaux (IFEN,...)** et point d'accueil des informations qui en proviennent ; il assurera la cohérence du traitement de l'information entre les deux niveaux,
- **un observatoire autonome, identifié** : il devra s'affirmer comme une structure indépendante, reconnue, pour une bonne fiabilité des informations,
- **un observatoire performant** : il associera dans ses moyens humains la compétence d'un ou plusieurs spécialistes en matière d'information et de documentation, de gestion des statistiques et en matière thématique (déchets, eau, énergie, air, ...) ; il s'appuiera sur les compétences du réseau régional.

Créé le 29 mars 1993 sous la forme d'une Association loi 1901, l'OREB est constitué par un collège de membres de droit (Conseil régional de Bourgogne, Conseil économique et social de Bourgogne, Etat, Ademe) et un collège de membres associés (Conseils généraux, Université, Parc naturel régional du Morvan, Agences de l'eau, etc...).

Il est présidé par le président du Conseil régional.

L'association, dès cette année 1993, a notamment pour mission d'examiner les conditions du partenariat à l'intérieur du réseau en ce qui concerne :

- les actions prioritaires thématiques (eau, déchets, milieux naturels, paysages, air...),
- la répartition des rôles au sein de l'Observatoire : chef de projet thématique, eau, déchets, air ; - le mode de fonctionnement interne de l'Observatoire (budget, gestion...),
- l'identification des organismes producteurs de données,
- la définition et le choix des indicateurs de collecte et de traitement,
- les conditions de production et de transmission des données,
- la propriété et la responsabilité des données ainsi que leur diffusion,
- les conditions d'utilisation des données (par la Région, par l'Etat, par l'IFEN, par les producteurs de données, par le réseau des partenaires utilisateurs, etc...),
- les formes de conventionnement entre les partenaires,
- les conditions financières accompagnant ce conventionnement.
- etc...

Un comité scientifique et technique consultatif choisi parmi les principaux acteurs régionaux en matière technico-économique, scientifique et associative complétera ce dispositif en apportant une capacité d'expertise supplémentaire par rapport aux missions de l'Observatoire.

Exemple : une typologie d'espaces à partir du croisement de ces indicateurs, sur la zone littorale du département de l'Hérault.

– **La synthèse des 3 potentiels.**

La **lecture des enjeux** pour la collectivité publique à partir de l'exemple d'un segment du littoral héraultais.

Conclusion : les valorisations

L'analyse spatiale produite par l'Observatoire du territoire permet la mise en évidence des **relations entre espaces** (liens entre communes) et identifie les principales **causes** ainsi que les **tendances** majeures des **mouvements**.

C'est un **système « ouvert »** qui, dès aujourd'hui, permet des utilisations de plusieurs types :

- Participation, comme élément de connaissance de base du territoire, au Plan départemental de l'environnement (aide à la définition des stratégies).
- Analyse s'apparentant à une étude préalable et qui de manière rapide et souple, permet d'approfondir des recherches sur une thématique à partir d'indicateurs complémentaires ou de pénétrer à l'échelle infra-communale.
- Ouverture sur la simulation et la prospective à partir d'indicateurs et de tableaux de bord dont la réactualisation est continue.

■ L'OBSERVATOIRE DEPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT DES CÔTES D'ARMOR

M. Gilles Marjolet, chef du Service de la gestion des ressources en eau et des assistances techniques, Conseil général des Côtes d'Armor

L'Observatoire départemental de l'environnement (ODE) des Côtes d'Armor a été mis en place en juillet 1990 à l'initiative de Monsieur Charles Josselin, président du Conseil général.

I - A L'ORIGINE : UN DEFICIT D'INFORMATION

A l'origine, sa création répondait à un besoin d'information de la part du public concernant principalement la qualité des eaux distribuées pour l'alimentation en eau potable.

Le début de l'année 1990 a été en effet caractérisé par une forte progression des teneurs en nitrates dans les cours d'eau du département liée à la reprise des écoulements après la sécheresse de 1989.

Mais cette forte poussée n'a fait qu'amplifier temporairement une tendance lourde à l'augmentation observée depuis de nombreuses années. Cet événement a entraîné de nombreux articles de presse et le public a ressenti un déficit d'information sur la réalité de la situation.

Le Conseil général a alors tenu en mai une séance extraordinaire sur les problèmes de l'eau, précédée d'une journée d'auditions d'experts, de professionnels et de représentants du monde associatif.

Cette séance a abouti à la décision de création d'un Observatoire départemental de l'environnement.

2 - UNE INSTANCE COPRÉSIDIÉE (Préfecture-Conseil général)

Compte tenu de l'importance des compétences de l'Etat dans le domaine de l'environnement, le préfet des Côtes d'Armor a souhaité que l'Observatoire soit coprésidé, ce qui a été accepté par le Conseil général.

Cette coprésidence présente l'avantage d'une possibilité de plus grande mobilisation des acteurs et notamment des services de l'Etat et du Département. Elle permet également d'aborder les problèmes sous tous leurs angles y compris l'aspect réglementaire, domaine de l'Etat.

En revanche, elle présente l'inconvénient d'entraîner une certaine lourdeur dans le fonctionnement de l'instance et un manque de lisibilité pour l'extérieur sur les domaines de compétence et de responsabilité de chacun des 2 partenaires.

L'aspect matériel administratif et financier (organisation des réunions - compte-rendus, publications etc) est intégralement assuré par un service du Conseil général (Service départemental de l'agriculture et de l'environnement).

3 - UN FORUM ORGANISÉ PLUTÔT QU'UN ORGANISME STRUCTURÉ

L'Observatoire départemental de l'environnement n'a pas de structure propre – ni service de l'Etat ou du Département, ni association – son activité se développe au sein de 6 commissions, présidées par des conseillers généraux :

- Commission agriculture et aménagement rural
- Commission déchets
- Commission eau
- Commission patrimoine naturel
- Commission cadre de vie et paysage
- Commission information et unités organisatrices de bassins

Contrairement aux 5 premières qui sont thématiques, la 6^e commission est transversale. Elle a également pour objet l'échange avec « le terrain » via les Unités organisatrices de bassins, au nombre de 7 qui correspondent à des bassins versants hydrographiques présentant des caractéristiques physiques (climat, géologie, hydrologie) et humaines proches et qui sont la préfiguration des futurs SAGE départementaux (Schémas d'aménagement et de gestion des eaux) dans la perspective de l'application de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

L'ensemble des travaux des 6 commissions est exposé et débattu 2 fois par an en assemblée plénière.

Cette assemblée et les commissions sont composées d'élus, de représentants des services de l'Etat et du Département, de professionnels, de membres d'associations de protection de la nature et de consommateurs et d'experts.

Instance consultative, l'ODE n'a pas pour mission de décider des actions ni de gérer des situations. C'est un lieu d'échanges et de débats sur tous les problèmes concernant l'environnement. Il appartient ensuite aux instances disposant du pouvoir de décision, principalement aux services de l'Etat dans le Département, au Conseil général mais aussi aux communes d'engager les actions en tenant compte des observations émises.

4 - UN GRAND CHANTIER = LE PLAN DÉPARTEMENTAL POUR L'ENVIRONNEMENT

Le PDE vise 3 objectifs principaux :

- harmonisation, simplification et mise en cohérence des actions de l'Etat et du Département,
- création d'une dynamique durable de l'ensemble des partenaires socio-économiques, professionnels et institutionnels publics ou privés autour d'un programme d'action,
- prise en compte globale de tous les problèmes d'environnement dans les divers secteurs d'activités.

Six thèmes principaux sont abordés :

- l'agriculture et la gestion de l'espace rural,
- l'eau (eaux superficielles, souterraines, littorales),
- les déchets (ménagers, hospitaliers, industriels),
- le patrimoine naturel,
- le cadre de vie et le paysage,
- la communication.

Ces thèmes sont recoupés par 6 thèmes transversaux

- la réglementation,
- les aspects socio-économiques et l'emploi,
- les aspects énergétiques,
- les aspects financiers,
- l'organisation de la gestion des problèmes,
- le suivi et l'évaluation des actions.

La méthode d'élaboration retenue est la suivante :

● Trois étapes

- état des lieux et diagnostic pour chaque thème,
- définition d'objectifs à court et moyen terme,
- élaboration d'un programme d'actions pluriannuel.

● **Participation des commissions de l'ODE**

- les rapports du bureau d'étude choisi (ASCA Paris) sont présentés et discutés dans chaque commission pour chacune des étapes

● **Coordination par un comité de pilotage**

Emanation de l'ODE et coprésidé par le président du Conseil général et le préfet, le comité de pilotage comprend les membres suivants :

- 6 élus : 3 conseillers généraux et 3 maires,
 - 4 professionnels : Chambre d'agriculture, Chambre de commerce, Conchyliculture, Tourisme,
 - 3 associations : Union fédérale des consommateurs, Fédération départementale des pêcheurs, Association Eau et Rivières de Bretagne,
- ainsi qu'avec voix consultative : les 6 présidents des commissions de l'ODE et les services de l'Etat et du Département.

Au 1^{er} juillet 1993 la première phase est achevée.

Références : - L'ODE, publication de l'Observatoire Départemental de l'Environnement des Côtes d'Armor
N°1 (Juin 1991) - N°2 (Décembre 91) - N°3 (Novembre 1992)
INFODE - bulletins de liaison interne : N°1,2,3 (1993)

Contact : Conseil général des Côtes d'Armor, Service départemental de l'agriculture et l'environnement
2, rue du Parc, BP 2375 – 22023 ST BRIEUC CEDEX – Tél. : 96 62 63 11 – Télécopie : 96 62 63 34

■ **L'OBSERVATOIRE DEPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT DU MORBIHAN : UN OUTIL AU SERVICE DES COLLECTIVITES PUBLIQUES**

M. Jean-Michel Hervieux, directeur du CAUE du Morbihan, secrétaire du Conseil scientifique de l'Observatoire départemental de l'environnement du Morbihan.

De création récente, l'Observatoire départemental de l'environnement du Morbihan (ODEM) est reconnu comme un outil au service de nombreuses collectivités publiques.

- Quel est le contexte dans lequel se situe son action ?
- Pourquoi a t'il été créé ?
- Quelle est sa philosophie d'intervention, comment fonctionne-t-il ?

I - LE DÉPARTEMENT DU MORBIHAN : LES ENJEUX D'ENVIRONNEMENT

Données géographiques

Le Morbihan est un département littoral de Bretagne sud de 6800 km², présentant une façade maritime de 100 km, et un linéaire côtier développé de 520 km. En raison de la nature géologique du sous-sol et des conditions climatiques, l'essentiel de la ressource en eau provient des eaux de surface.

Données humaines

Ses 620 000 habitants se répartissent inégalement ; 55 % résident dans les cantons littoraux qui représentent 25 % de la superficie, et la croissance de l'agglomération vannetaise continue, tandis que l'exode rural se poursuit dans les cantons du centre Bretagne.

Données économiques

Indépendamment des activités de pêche et de conchyliculture pour lesquelles le Morbihan occupe une place prééminente, le département se caractérise par une économie essentiellement bipolaire :

– l'agriculture et les industries agro-alimentaires : le Morbihan est le 4^e département français pour le remembrement (en 1991, 94 % de la SAU étaient remembrées). Les cultures pratiquées sont essentiellement les céréales et les cultures fourragères. Mais l'agriculture morbihannaise compte également une proportion importante d'élevage hors-sol (volailles : 1^{er} département français, et porcins : 3^e département français), ainsi que de l'élevage laitier (5^e département français).

Les industries agro-alimentaires, grosses consommatrices d'eau et importantes productrices d'effluents, fabriquent une large gamme de produits de première et deuxième transformation.

– le tourisme : 1^{er} département breton, 4^e au plan national, le Morbihan a accueilli, en 1991, plus de 2,5 millions de visiteurs principalement en haute saison et essentiellement sur le littoral. Certaines stations balnéaires voient alors leur chiffre de population multiplié par plus de 10.

Cet état de fait montre à l'évidence que le Morbihan est l'objet d'enjeux multiples et souvent contradictoires ou concurrentiels, dont la gestion nécessite une réelle prise en compte de l'environnement.

2 - CRÉATION D'UNE STRUCTURE D'AIDE À LA DÉCISION POUR LES COLLECTIVITÉS PUBLIQUES : L'O.D.E.M.

L'Observatoire départemental de l'environnement du Morbihan (ODEM) est donc né d'une volonté du Conseil général, relayée par une analyse et des propositions effectuées par le CAUE du Morbihan.

En effet, le Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement du Morbihan, bien que le mot « environnement » apparaisse dans son sigle, ne pouvait guère, en raison du texte de loi sur l'architecture du 3 Janvier 1977 et des statuts types édictés par le Conseil d'Etat, opérer une prise en compte de l'environnement que sous ses aspects paysagers et patrimoniaux.

Pourtant l'expérience sur le terrain montrait que les projets de développement initiés par les

communes ou leurs regroupements, et notamment, les projets ayant des implications spatiales, devraient désormais prendre en compte de la façon la plus stricte possible les paramètres scientifiques liés à l'environnement.

En clair, le seul discours économique ne suffisait plus et le corpus social exigeait une approche plus qualitative des problèmes.

C'est ainsi qu'on a pu assister au transfert de projets créateurs à terme de 300 emplois, sous prétexte que l'implantation initiale mal choisie ne permettait pas de traiter les effluents de façon satisfaisante, et de ce fait portait atteinte au milieu.

Aussi, bien que n'ayant pas de délégation de compétence directe en matière d'environnement, le Conseil général « considérant que le Département est la seule collectivité territoriale à disposer de moyens de fonctionnement importants, et se situe à un niveau géographique à la fois proche des problèmes posés et facilitant sur ces questions une solidarité intercommunale souvent nécessaire », décidait le 27 novembre 1990 de créer un Observatoire départemental de l'environnement sous une forme qui restait à préciser.

Parallèlement, le CAUE du Morbihan, désirant pour sa part remplir au mieux sa mission de Conseil auprès des collectivités, avait pris de nombreux contacts, tant auprès des milieux universitaires que d'organismes publics à caractère scientifique.

C'est dans ce contexte que courant 1991, Monsieur Raymond Marcellin, président du Conseil général du Morbihan, chargeait le directeur du CAUE d'entreprendre des consultations pour constituer l'Observatoire départemental de l'environnement.

« La structure de cet organisme devrait être très souple, les membres en seraient des personnalités scientifiques dont la compétence et l'indépendance seraient reconnues, rendant des avis de synthèse avec l'objectivité et la rigueur nécessaires ». Enfin, le Département assurerait la pérennité de l'organisme en le dotant d'un budget de fonctionnement autonome.

C'est sur ces bases qu'était constitué l'ODEM le 26 février 1992, sous forme d'association loi de 1901, dont les membres fondateurs sont le Conseil général et le CAUE, rejoints depuis par l'Association des maires du département.

Cette structure juridique a pour rôles principaux :

- de servir de cadre administratif et financier pour permettre le fonctionnement du Conseil scientifique qui en constitue la cheville ouvrière,
- d'enregistrer les demandes et d'en apprécier, avec l'aide du Conseil scientifique le bien fondé.

Ouvert aux collectivités publiques, à leurs groupements, aux personnes morales de droit public, l'ODEM s'est donné pour objet « de contribuer par ses avis, études et propositions, à un développement du Morbihan compatible avec la préservation de l'environnement ».

Le Conseil scientifique est constitué de cinq membres, dont quatre sont professeurs d'université :

- un physico-chimiste, qui en assure la présidence,
- un biologiste,
- un géologue,
- un juriste,

et du directeur du CAUE, architecte-urbaniste, qui en assure le secrétariat.

Le Conseil scientifique, qui se réunit tous les deux mois, dispose de trois chargés d'études à plein temps qui préparent les dossiers et les études.

3 - UNE VISION PROSPECTIVE ET UNE CONTRIBUTION À LA GESTION DES DONNÉES ENVIRONNEMENT

Les missions de l'ODEM s'organisent autour de deux grands axes :

Remettre des avis, réaliser ou proposer des études pour aider à la décision

La nature et l'étendue de la demande conditionne le type de travail rendu par l'ODEM :

- les avis sont des notes de quelques pages rédigées par un membre du Conseil scientifique, qui ne nécessitent pas d'étude approfondie,
- les études font l'objet d'un rapport basé sur des recherches documentaire et bibliographique, et une analyse des éléments objectifs permettant d'apprécier la nature du problème dans le Morbihan,
- suite aux études et avis remis, l'ODEM peut voir son action prolongée : participation à des groupes de travail, afin de mieux passer le relais aux instances décisionnaires ou gestionnaires; élaboration de cahiers des charges pour des études qu'il a proposé (exemple : diagnostic sur les zones humides littorales ou prescriptions techniques pour les plantations de haies) ; réalisation d'étude cadre, afin d'aider à la hiérarchisation et à la programmation des actions d'une collectivité publique (exemple : élaboration en cours du Schéma départemental d'aménagement et de gestion du bocage afin de planifier les interventions du Conseil général pour la reconstitution d'un maillage bocager).

Réunir les informations sur l'environnement

Pour ces travaux, l'ODEM a constamment besoin de multiples données environnement. Dans ce cadre, il recense les acteurs et données de l'environnement, il participe à des journées d'information et des colloques, il inventorie les publications scientifiques et techniques, ...

A moyen terme, il souhaite contribuer plus activement à la collecte et à la gestion des données environnement. Pour cela, plusieurs actions sont en cours ou en projet :

- étude en cours pour réaliser un diagnostic sur les acteurs et les données environnement dans le Morbihan, repérer les problèmes et enjeux (mise à jour, fiabilité, compatibilité, accessibilité, ...), et pour proposer des axes d'amélioration (réflexion en particulier sur la mise en place de descripteurs et d'indicateurs environnement),
- constitution en cours d'un réseau d'experts extérieurs (CNRS, INRA, BRGM, CEA, EDF, INERIS ...),
- réflexion en cours sur la mise en place d'un SIG sur le département (contact avec l'IFEN notamment). Dans un premier temps, un système s'élabore dans le Morbihan pour la gestion des réseaux,
- enfin, le Conseil d'administration réfléchit actuellement sur la possibilité d'une diffusion périodique des résultats les plus significatifs du Conseil scientifique.

4 - UN OUTIL AUX SERVICES DES COLLECTIVITÉS PUBLIQUES

L'ODEM se positionne à l'interface entre la recherche scientifique et les décideurs.

Il a vocation à apporter des aides à la décision et à la programmation pour les différentes collectivités publiques du département.

C'est indiscutablement le Conseil général qui a saisi le plus souvent le Conseil scientifique de l'ODEM, parfois en collaboration avec d'autres organismes (exemple: le Conservatoire du littoral). Ainsi, depuis mai 1992, 3 études (haies et talus : intérêts et avenir dans le Morbihan ; impacts prévisibles de la démoustication sur l'environnement ; loi littoral : analyse juridique et jurisprudentielle) et 9 avis (dans les domaines suivants: modélisation hydrodynamique du golf du Morbihan, traitement des déjections animales, impact de la multiplication des retenues collinaires, mise en place d'un S.I.G., contrôle des migrations du Saumon atlantique, démoustication, loi littoral: nécessité d'un dépassement du cadre communal, aménagement des dunes, le SAGE Vilaine) lui ont été remis.

Mais d'autres collectivités locales ont sollicités l'ODEM. A titre d'exemple, le Syndicat intercommunal d'aménagement touristique du golf du Morbihan a saisi le Conseil scientifique sur un projet de réserve naturelle et les moyens à mettre en oeuvre pour l'intégrer à une démarche plus globale.

On relève également un cas pour lequel la demande d'une association de protection de l'environnement, présentant un intérêt départemental manifeste, a été transmise au Conseil scientifique par le Conseil d'administration.

Durant les travaux de l'ODEM, il arrive que d'autres organismes signifient qu'ils attendent l'avis du Conseil scientifique avant d'arrêter leur décision (exemple: préfecture, comité interministériel de pilotage national EFE).

Enfin, l'ODEM est sollicité pour intervenir lors de sessions de formation en collaboration avec le CNFPT ou l'éducation nationale.

■ L'OBSERVATOIRE DÉPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT DU VAR

M. Gérard Dubois, directeur départemental de l'environnement et de l'équipement rural et Mme Hélène Djian, ingénieur, Conseil général du Var

Afin de se doter d'un outil performant de connaissance et de suivi de l'état de l'environnement mais aussi d'évaluation de l'impact des actions engagées pour le protéger, le Conseil général du Var a décidé la création d'un Observatoire départemental de l'environnement en 1992. Lors de cette première année, la Direction de l'environnement et de l'équipement rural a élaboré la thématique et l'architecture générale du projet. Des réunions de travail ont été menées avec les différents partenaires, mettant notamment en évidence une forte dispersion, voire l'absence de certaines données sur l'environnement dans le Var et la nécessité de les fédérer et de définir des indicateurs caractéristiques de l'état et l'évolution de l'environnement dans le département, corrélés aux données nationales et européennes.

L'Observatoire départemental de l'environnement doit donc fournir aux acteurs de l'environnement et aux décideurs des données synthétiques et précises, permettant de repérer les problèmes, d'évaluer l'impact des politiques menées dans le domaine de l'environnement et de définir des orientations nouvelles.

Il est un outil d'aide à la décision, mais aussi un moyen d'élaborer une information environnementale à l'attention du grand public sur divers thèmes : eaux continentales, espaces naturels, déchets, paysage, littoral, écologie urbaine.

La création de cet Observatoire départemental de l'environnement se base essentiellement sur **trois principes** :

- favoriser une approche globale des préoccupations d'environnement,
- optimiser le partenariat,
- diffuser l'information.

L'outil informatique préconisé est le S.I.G. (Système d'Information Géographique).

En effet, la base de données à constituer contiendra des informations liées aux localisations : commune, canton, bassin-versant, d'où l'intérêt de traiter ces données sous l'angle géographique, par l'utilisation d'un Système d'Information Géographique.

Cet outil informatique garantira :

- une souplesse de gestion des données, notamment par leur organisation en couches thématiques, la création de tables attributaires, la création de tables de consultation,
- une facilité de consultation par double interrogation logique et graphique de la base de données,
- une méthode d'analyse et d'interprétation des données bien adaptée à une approche globale, par croisement ou combinaison,
- une variété de méthodes d'acquisition de données : digitalisation manuelle, récupération de fichiers raster ou cellulaires, interfaçage avec d'autres logiciels CAO/DAO, récupération de fichiers ASCII,
- la réalisation de documents de haute qualité par la traduction graphique et symbolique des données alphanumériques au moyen de tables de consultation, de sorties sur fonds de cartes.

Le leitmotiv de ce projet : MIEUX CONNAITRE L'ENVIRONNEMENT POUR MIEUX LE PROTEGER.

■ L'OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT D'AMIENS OU « COMMENT TRADUIRE LES DONNEES DE L'ENVIRONNEMENT POUR LE GRAND PUBLIC »

Mme Isabelle Griffoin, adjoint au maire d'Amiens, chargée de l'environnement

L'Observatoire de l'environnement d'Amiens, créé en décembre 1992, résulte de la volonté de Monsieur Gilles de Robien, député-maire, suite aux travaux du « Pôle de compétence environnement », qui en avait fait la proposition dès 1989.

I - DEFINITION

L'Observatoire de l'environnement est une publication grand public, motivée par un souci de transparence, et de communication sur les questions d'environnement. Ainsi les Amiénois se voient informés régulièrement sur les problèmes qui les préoccupent, et l'Observatoire est également un moyen de prévenir des informations erronées et très médiatisées (cf le problème de la présence de plomb dans l'eau potable qui a attiré l'attention des pouvoirs publics en 1991, par exemple).

A plus long terme, l'Observatoire de l'environnement permettra de mettre en évidence les points forts et les points faibles d'Amiens en matière d'environnement, par le suivi des évolutions de certains indicateurs.

La notion de pédagogie est également très présente, afin que chacun agisse au quotidien pour son environnement.

2 - ORGANISATION ET MISE EN PLACE

L'Observatoire de l'environnement est alimenté par un tableau de bord comprenant un peu plus de 250 indicateurs, pour l'instant, établi et suivi par le Service du cadre de vie et de l'environnement (créé en janvier 1992). Les données brutes sont fournies par les différents services municipaux, divers partenaires et organismes extérieurs, et sont traitées par ce service (graphiques, corrélations).

L'option « structure légère » a été clairement affichée puisqu'elle comprend :

- un adjoint au maire chargé de l'environnement et du cadre de vie,
- trois agents du Service du cadre de vie et de l'environnement, dont le chef de Service,
- le Service communication externe (en partie),
- le Comité scientifique composé de 25 personnes environ (chercheurs, enseignants, experts, représentant des comités de quartiers).

3 - CHAMPS D'INTERVENTION

Tous les domaines de l'environnement sont abordés dans l'Observatoire, à savoir : l'eau, l'air, les déchets, l'urbanisme, l'énergie, les transports, les risques technologiques et naturels, le cadre de vie, la santé, le bruit...

L'objectif principal de l'Observatoire est de conserver une présentation scientifique, tout en s'adressant à un public le plus large possible. Les graphiques publiés sont donc accompagnés de commentaires et de textes expliquant les évolutions constatées, la situation actuelle vis-à-vis des

réglementations ou des normes en vigueur, et les futures tendances ou les résultats espérés. Les principales définitions sont également rappelées pour faciliter la compréhension des textes.

L'Observatoire de l'environnement est principalement axé sur les problèmes de la ville d'Amiens, mais il n'est pas exclu que dans un proche avenir, les problèmes soulevés soient étendus, en partie, à l'ensemble de l'agglomération amiénoise.

4 - LE COMITE SCIENTIFIQUE

Le rôle du Comité scientifique répond à plusieurs objectifs :

- il détermine le contenu des publications,
- il est le garant de la validité des valeurs publiées,
- il est une force de proposition,
- il est le garant de la transparence des informations compte-tenu de son indépendance, et de ce fait il contribue au respect des règles de la démocratie locale.

En moyenne, le Comité scientifique se réunit deux fois par trimestre.

5 - LE TABLEAU DE BORD DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau de bord de l'environnement a pour principale ambition d'être un outil de travail évolutif et modulable. La banque de données constituée, pour l'instant, d'environ 250 indicateurs, outre l'alimentation de l'Observatoire de l'environnement, permet de mener des réflexions globales s'appuyant sur une approche scientifique, à partir de modélisations ou de corrélations. Cet outil sera également utilisé comme aide à la décision et à la programmation.

Les indicateurs sont répartis en quatre volets :

- les informations générales qui combinées entre-elles permettent la création de nouveaux indicateurs sous la forme de ratio. Ces derniers sont surtout utilisés à des comparaisons entre villes,
- les indicateurs liés à l'utilisation de l'énergie sous toutes ses formes sur le territoire de la commune. Ils sont en relation directe avec le suivi de la convention Cité-Vie passée en 1992 avec l'Ademe,
- les indicateurs de suivi qui servent à évaluer les résultats obtenus suite aux actions engagées par la ville, mais également par nos partenaires,
- les indicateurs de qualité, reflets de la qualité de la vie à Amiens.

Les indicateurs sont suivis soit mensuellement, soit annuellement.

Une première mouture du tableau de bord a été éditée au mois de juin dernier.

Pionnière en matière de tableau de bord de l'environnement, la ville d'Amiens reçoit des demandes d'autres communes désirant établir un outil de même type. Cet échange est très enrichissant car il va permettre à court terme la standardisation de certains indicateurs en vue de comparaisons.

6 - PRODUCTION ET DIFFUSION

Publication trimestrielle, l'Observatoire de l'environnement est encarté dans le mensuel municipal « Amiens Magazine » tiré à 74 000 exemplaires et distribué dans les boîtes aux lettres.

En outre, chaque mois, une page environnement y est réservée.

Quant au Tableau de bord de l'environnement, avant tout à usage des services internes, du Comité scientifique, et des partenaires locaux (Ademe principalement), il sera publié annuellement.

A noter, que l'Observatoire de l'environnement est un support pédagogique très apprécié des enseignants. En effet, des rencontres avec les élèves sont régulièrement programmées avec l'adjoint chargé de l'environnement et les ingénieurs du Service du cadre de vie et de l'environnement, et cette publication est utilisée comme base de travail.

7 - ASPECTS FINANCIERS

La conception et la mise en page sont réalisées en régie municipale. L'impression est effectuée par une entreprise privée. Le montant des prestations externes a été évalué à environ 300 000 francs T.T.C.

4^e session

**L'EVALUATION DES POLITIQUES
DE L'ENVIRONNEMENT**



*Président : M. Jacques Rey, adjoint au maire de Marseille,
professeur à l'université de Provence*

■ LA MISE EN PLACE DU SUIVI ET DE L'EVALUATION DE LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT

M. Jean Villien, chef de la mission écologie urbaine, Communauté urbaine de Lyon

I - LES ENJEUX

La mission écologie urbaine a élaboré et fait valider une charte de l'écologie urbaine du Grand Lyon structuré en 8 domaines :

- l'énergie,
- l'eau,
- les déchets,
- la pollution atmosphérique,
- les risques naturels et industriels,
- le bruit,
- les espaces naturel et agricole péri-urbains,
- les espèces végétales et animales.

Cette charte a été votée à l'unanimité par le Conseil communautaire. Elle engage un plan d'action pour 1992-1995 :

- portant un investissement de 1 200 MF TTC sur 3 ans,
- annonçant la mise en place d'un observatoire des changements écologiques.

La mise en œuvre de cet observatoire correspond à la nécessité de :

- disposer des outils nécessaires à la mise en œuvre opérationnelle des stratégies en matière d'écologie urbaine, à travers les POS, l'action foncière, les opérations l'ADS, les actions spécifiques,
- maîtriser la mise en œuvre du plan d'action (400 MF par an). L'observatoire permettra d'analyser l'impact des actions menées et le cas échéant d'en recadrer les investissements,
- anticiper sur l'ensemble des coûts potentiels liés à des problèmes de nature écologique :
 - inondations,
 - glissements de terrain,
 - risques technologiques,
 - pollution de terrain,
 - pollution atmosphérique,
 - non potabilité de l'eau...

II - LES OBJECTIFS

Collecter et historiser les données nécessaires à :

- l'analyse des situations et de leurs évolutions,
- l'évaluation des impacts des actions en cours,
- la préparation de la prise de décisions,
- l'identification des « points chauds » (rôle d'alerte),
- la communication et l'information.

L'observatoire des changements écologiques a avant tout une vocation opérationnelle

Utiliser ces bases d'informations pour :

- élaborer de nouveaux plans d'actions,
- recadrer les plans d'actions existant et les investissements correspondants,
- hiérarchiser et anticiper les problèmes,
- sensibiliser les élus et la populations,
- cadrer l'activité opérationnelle des services.

III - DESCRIPTION GÉNÉRALE

Principes

L'observatoire des changements écologiques est constitué de 7 observatoires distincts :

- 6 pour les thèmes et domaines Ressources et Pollution,
- 1 pour les Espaces Naturels.

Chacun de ces observatoires se définit par :

- les données constitutives de la base de données,
- les traitements associés,

mais répondent à un principe similaire.

Par ailleurs, tous ces observatoires nécessitent un accès à un mode de traitement géographique de données pour :

- croiser les données localisées,
- éditer des plans et cartes spécifiques.

Le mode d'accès aux données

ACCES GÉOGRAPHIQUE	ACCES PAR TRAITEMENT
<p>1 - Choix d'un périmètre</p> <ul style="list-style-type: none">– standard : parcelles, îlots, communes,...– spécifique : définition du contour. <p>2 - Lancement du traitement associé,</p> <ul style="list-style-type: none">– calcul d'indicateurs et de ratios,– élaboration de tableaux de données alpha-numériques (chiffre ou texte),– production de cartes,– consultation de données brutes.	<p>1 - Lancement d'un traitement</p> <ul style="list-style-type: none">– consultation de données brutes,– calcul d'indicateurs,– élaboration de tableaux de données alpha-numériques (chiffre ou texte),– extraction pour calcul de l'indice PROTEGO GRAND LYON

MODE D'UTILISATION

Mission écologie urbaine

- Réalisation d'études et d'analyses fines :
 - . pour ses besoins propres,
 - . à la demande de services, d'élus ou d'intervenants externes.
- Calcul de l'indice PROTECO
- Constitution des tableaux de bord de la Mission
- Préparation de supports d'information/communication

Autres services UT, DPLU, DUA, Département de l'Action Foncière notamment

- Consultation de données brutes ou d'un premier niveau d'agrégation des données
- données alpha-numériques (chiffres et texte),
- données géographiques (périmètres d'alerte, zones de vigilance).

IV - COUVERTURE FONCTIONNELLE

● Niveau de détail des données

L'Observatoire des changements écologiques traitera les données avec un premier niveau de synthèse. Par exemple, l'Observatoire permettra de suivre les sinistres en matière de glissements de terrain, selon une typologie des causes et des effets précises, mais ne permettra pas une analyse des mécanismes géologiques survenus.

● Capacité de traitements des données alpha-numériques

- Via des outils types Excel, à partir d'extraction des bases de données.
- Cet aspect n'intègre pas l'énergie et la pollution atmosphérique pour lesquels le modèle POLYEN intègre cette fonctionnalité.

● Précisions des données géographiques

- 1/5 000
- Domaines non concerné : déchets

● Fréquence de mise à jour des données

La mise à jour se fera de façon périodiques (6 mois à 1 an).

● Fonctionnalités

Les fonctionnalités « interprétatives » ne seront pas mise en oeuvre. Cela concerne :

- la définition et la visualisation des zones d'influences des émetteurs de polluants atmosphériques (coût de la modélisation),
- la carte des flux de matières dangereuses : aucun éléments ne permet aujourd'hui de conclure à la pertinence d'une telle fonctionnalité. Ce type d'analyse doit d'abord être effectuées manuellement.

● Accès au données

Via des menus pré-définis correspondant aux besoins les plus fréquents des utilisateurs (de la Mission ou d'autres services).

● *Priorités de la mise en place*

LES PRIORITÉS DE MISE EN PLACE SONT DÉTERMINÉES PAR :

- les actions réalisées, ou engagées,
- la nécessité de mesurer certains résultats d'ici à la fin 95,
- l'existant, et la complexité des aménagements à y apporter,
- l'état d'avancement des réflexions en cours,
- l'impact sur l'ensemble de la structure du DDU.

LES PRIORITÉS PAR DOMAINES

Priorités 1

- Energie (disponibilité du POLYEN),
- Pollution atmosphérique (disponibilité de POLYEN et du dispositif de mesure),
- Risques (exploitation des cartes existantes),
- Espaces naturels, trame verte et exploitation agricole (exploitation de l'existants),
- Eau : suivi des nappes (études en cours),
- Bruit.

Priorités 2

- Eau : suivi des eaux courantes,
- Déchets,
- Espaces naturels : espaces verts non urbains et placette de contrôle de qualité de l'espace.

L'indice PROTECO Grand Lyon sera mis en place rapidement, avec une automatisation progressive (selon la montée en charge des observatoires) de la collecte des données nécessaires au calcul.

5 - MATÉRIEL

La mise en œuvre de l'observatoire des changements écologiques nécessitera

- la mise en place d'une station SUN à la Mission écologie,
- la mise en œuvre d'un Macintosh pour le calcul de l'indice PROTECTO et les traitements Excel,
- la mise en place d'un micro et des moyens d'impression associés pour :
 - l'exploitation du modèle POLYEN,
 - l'exploitation de la base de données «Déchets»,

- la mise en place d'une imprimante laser.

L'utilisation des observatoires par les autres services se fera via les consoles SUN existantes ou mises en place dans le cadre d'autres projets.

6 - PHASAGE DU PROJET

Tous les domaines peuvent être décomposés en deux volets :

- la création de la structure d'accueil SUR et des traitements associés (indicateurs, tableaux de données et cartographies. Ce volet ne concerne pas l'observatoire «Déchet»,

- le développement de l'interface avec Excel (excepté pour l'énergie et la pollution atmosphériques).

Les domaines eau, bruit et pollution atmosphériques nécessiteront en outre que ce soit sous-traité, aux organismes compétents, le développement d'applications spécifiques, permettant de mettre à disposition de l'observatoire des changements écologiques des données exploitables.

Le domaine eau est décomposé en deux phases : le suivi des nappes et le suivi des eaux courantes

Le domaine espace naturel est décomposé en trois phases:

- l'expérimentation des possibilités de traitement de l'image : en cas de résultats positifs, le lancement d'une campagne d'ortho-photo demande 1 an et 1/2 de délai,
- la trame verte et les exploitations agricoles,
- les espaces verts urbains et les placettes de contrôle, de la qualité de l'espace.

La mise en place de l'indice PROTECTO est décomposé en deux phases :

- le développement de l'outil de calcul,
- le développement des interfaces avec les observatoires.

Dans le cadre de la démarche générale du schéma directeur des systèmes d'information, le lancement sera précédée d'une réflexion préalable ayant pour objet :

- de formaliser les attentes du Département vis-à-vis de cet observatoire,
- d'identifier les préalables et les impacts organisationnels de ce projet,
- de définir les méthodes de travail lors de la conception des outils.

■ L'OBSERVATOIRE PERMANENT DE L'ÉCOLOGIE LOCALE : « ECOLOC »

M. Emmanuel Enriquez, directeur au BIPE Conseil

BIPE Conseil, première société française d'études et de conseil dans le domaine de l'environnement, a décidé de créer ECOLOC, l'Observatoire permanent de l'écologie locale.

I - OBJET D'ÉCOLOC

L'Observatoire permanent de l'écologie locale, ECOLOC, a pour objectif de fournir aux souscripteurs une information à caractère stratégique et régulièrement mise à jour sur les interventions des collectivités locales dans le domaine de l'environnement.

Cette information sera basée sur une enquête menée auprès de 500 collectivités territoriales (régions, départements, communes) et sur des études prospectives ou des analyses d'expériences concrètes réalisées par BIPE Conseil (contexte européen, politiques globales et sectorielles des collectivités locales dans le domaine de l'environnement).

Deux réunions annuelles d'une journée chacune seront organisées pour présenter les travaux. Les souscripteurs auront, par ailleurs, accès à des services personnalisés au moyen d'une « hot line » permanente avec les experts de BIPE Conseil.

II - CONTENU DES PRESTATIONS

L'enquête menée auprès de 500 collectivités territoriales

En 1992, pour la première fois en France, BIPE Conseil a réalisé, avec le concours de la Caisse des dépôts et consignations et de l'Association des maires de France, une enquête approfondie auprès de 450 communes de plus de 2 000 habitants représentant 7,5 millions d'habitants, soit 20 % de la population française concernée. L'accumulation d'informations, de connaissances, de contacts mais aussi l'élaboration de problématiques propres à l'écologie locale et d'une méthodologie spécifique (panel représentatif, structure actuelle et perspectives de l'environnement, typologies de communes, analyse de comportements...) seront exploités exclusivement dans le cadre d'ECOLOC afin :

- d'étendre, en 1993, l'investigation à d'autres acteurs clefs de l'écologie locale : les 22 régions et les 95 départements à qui sont confiés des responsabilités et des budgets grandissants,
- d'actualiser et de compléter, en novembre 1993, l'enquête réalisée auprès des 450 communes représentatives de la diversité nationale, en insistant particulièrement sur la recherche de données quantitatives, et en analysant notamment dans quelle mesure les priorités et les programmes affichés en 1992 sont modifiés par l'évolution de la conjoncture,
- d'exploiter les résultats selon les besoins des différents souscripteurs à ECOLOC.

Par ailleurs, la possibilité sera ouverte d'adjoindre au noyau commun de questions, des modules adaptés aux demandes particulières des souscripteurs intéressés. Cette personnalisation du contenu de l'enquête sera réalisée dans des conditions préférentielles, les membres concernés d'ECOLOC pouvant, s'ils le souhaitent, obtenir l'exclusivité des informations ainsi produites.

Le cadre européen

Comment nos partenaires de la Communauté européenne réagissent-ils aux changements de dimension de la politique de l'environnement ? Quel est le rôle des acteurs locaux ? Quels sont les enseignements à tirer de leurs réussites ou de leurs erreurs ? Autant de questions auxquelles ECOLOC apportera des réponses en 1993 au travers des thèmes suivants :

- environnement et démocratie locale en Allemagne,
- bilan de la privatisation des services publics « environnement » au Royaume-Uni.

La gestion globale de l'environnement

De par son importance grandissante, l'écologie touche de nombreux aspects du développement local. Ses conséquences sur les choix en termes d'aménagement du territoire mais aussi d'urbanisation, de transports, d'énergie... sont fondamentaux et feront l'objet d'analyses au sein d'ECOLOC.

En 1993, l'Observatoire traitera de cet aspect des politiques écologiques locales au travers des thèmes suivants :

- développement local et environnement,
- urbanisme et environnement.

Les politiques sectorielles de l'environnement

Qu'elles concernent l'eau, l'assainissement, les déchets, le cadre de vie, le bruit ou l'air, les politiques sectorielles de l'environnement sont amenées, on l'a vu, à prendre une importance croissante et, le besoin d'information des acteurs est particulièrement affirmé, notamment à travers la recherche d'expériences concrètes. Deux thèmes sont proposés, dans le cadre d'ECOLOC :

- l'évolution de la législation applicable aux communes dans le domaine de l'eau,
- les politiques et les marchés de la propreté.

■ L'ECONOTATION ET LA CREATION D'UN RATIO VERT PERMETTANT L'EVALUATION DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE

M. Lucien Lamaire, expert économique, consultant en environnement

Texte non communiqué.

Notes

