

L'Observatoire du littoral

La gestion intégrée du littoral et ses indicateurs de suivi

Dossier réalisé dans le cadre du programme européen Interreg Deduce

Pourquoi des indicateurs de suivi de la gestion intégrée du littoral ?

La gestion intégrée des zones côtières (GIZC) est une gestion « *écologiquement durable, économiquement équitable, socialement responsable et adaptée aux réalités culturelles* » (Parlement européen et Conseil, 2002). Elle se met généralement en œuvre à l'échelle locale, sur une zone où les enjeux de gestion sont forts et partagés par tous. Cela peut être un bassin versant, une baie ou un pays. Sa composante territoriale est donc très forte. Les aspects temporels sont tout aussi importants. Les dynamiques naturelles et les mutations socio-économiques ou démographiques peuvent en effet influencer rapidement sur le littoral.

Par ailleurs, on y trouve une très grande variété de situations géographiques, une biodiversité riche, de multiples usages sur terre comme en mer et une forte empreinte humaine. Tout ce qui touche au littoral se révèle ainsi souvent complexe.

L'information et les outils de suivi sont donc primordiaux. Ils permettent de connaître finement l'évolution du territoire littoral, d'évaluer les actions et politiques mises en œuvre mais aussi de communiquer auprès des acteurs concernés.

Ce dernier point est central dans un projet de gestion intégrée qui doit être concerté et mobiliser l'ensemble des partenaires locaux.

Les indicateurs (*voir définition p. 2*) prennent alors toute leur importance. Ils permettent de comprendre les mutations du littoral en donnant une vision synthétique et parlante de ces évolutions.

L'Observatoire du littoral en quelques mots

L'Observatoire du littoral a été créé début 2004 dans le cadre d'une convention interministérielle regroupant la Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (Diact), les ministères chargés de l'Environnement, de l'Équipement et le secrétariat général de la Mer. Ses missions sont de suivre les évolutions du littoral, de diffuser les informations et de venir en appui aux gestionnaires. Mis en œuvre dans le cadre de l'Observatoire des territoires de la Diact, l'Institut français de l'environnement en assure le pilotage.

Voir <http://www.ifen.fr/littoral>, site de l'Observatoire du littoral ; <http://www.territoires.gouv.fr>, site de l'Observatoire des territoires.



Les multiples visages du littoral : urbanisation, nature, tourisme et activités ostréicoles



Small East SUB Ocean
INTERREG III C



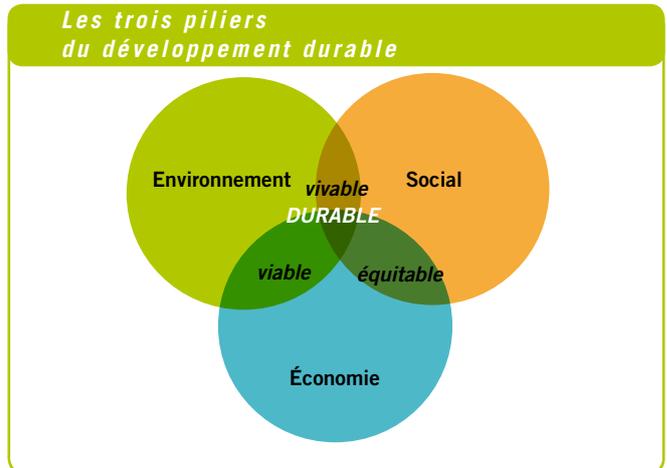
Les indicateurs de suivi du développement durable : définition

Un indicateur est une donnée quantitative ou qualitative. Son suivi dans le temps ou l'espace permet d'apprécier de manière synthétique la situation et/ou l'évolution d'un phénomène plus global. Par exemple, le suivi de la construction de logements dans les communes littorales permet de décrire l'évolution de la pression humaine sur la côte.

Il est généralement sélectionné à partir d'un ensemble statistique plus important, en raison de sa signification et de sa représentativité. En condensant l'information, l'indicateur permet de simplifier la perception et l'analyse des phénomènes mesurés. C'est, en ce sens, un outil important de communication.

La notion de développement durable ou de gestion intégrée a été définie pour la première fois par le rapport « Notre avenir à tous » de la Commission des Nations unies sur l'environnement et le développement (rapport Brundtland) en 1987. Ce concept recommande « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».

Il vise ainsi à concilier le développement économique, l'équilibre social et la protection de l'environnement qui représentent les trois piliers de la gestion intégrée d'un territoire.



La GIZC s'inscrit dans la démarche de développement durable : les indicateurs qui s'y rapportent permettent de comprendre les interactions et l'équilibre entre les trois enjeux définis précédemment. Suivant les territoires littoraux étudiés, leur superficie et les objectifs de gestion prescrits localement, les indicateurs mis en œuvre sont différents et axés préférentiellement sur telle ou telle problématique.

Une démarche participative de hiérarchisation d'indicateurs de GIZC : l'exemple du territoire de Thau

Le territoire de Thau fait partie des sites pilotes en France retenus par la Diact pour expérimenter les modalités d'application de la GIZC. Une plate-forme d'intégration des connaissances scientifiques a été instituée afin de faciliter leur utilisation par les décideurs locaux.

Sur ce territoire, la mise en œuvre de la gestion intégrée se traduit par l'élaboration conjointe d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) et d'un schéma de cohérence territoriale (Scot), ce dernier pouvant valoir révision du schéma de mise en valeur de la mer (SMVM), approuvé en 1995.



Conchyliculture sur l'étang de Thau

Ces dispositifs supposent l'élaboration préalable d'un diagnostic de territoire. Celui-ci est réalisé de façon concertée avec les acteurs du territoire et en partenariat avec les chercheurs. Dans ce cadre, le recours à des indicateurs de GIZC est nécessaire. Leur construction s'appuie sur une démarche multicritère participative. Il s'agit de prendre en compte, d'une part, la perception de la durabilité à partir des enquêtes et du processus de concertation et, d'autre part, la « demande » d'indicateurs formulée par les gestionnaires et acteurs de la zone.

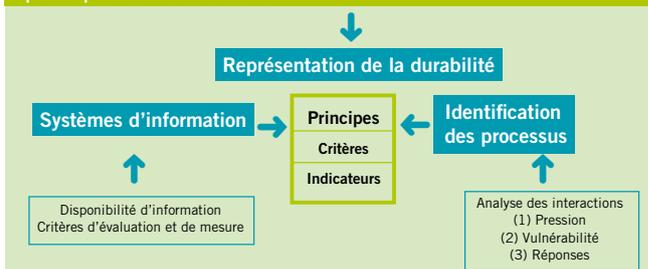
Cette approche permet ainsi d'associer une analyse normative structurée selon le référentiel – pressions, état, réponses – et une démarche procédurale de sélection d'un panel d'indicateurs avec les gestionnaires.

L'utilisation d'une méthode de type multicritère permet de faciliter les relations entre chercheurs et gestionnaires, de rendre utile le processus d'élaboration des indicateurs au diagnostic concerté sur la zone et pertinents les indicateurs produits, tant d'un point de vue scientifique qu'opérationnel.

La construction des indicateurs est effectuée selon une procédure en trois étapes, (1) partant des principes (rendant compte des enjeux collectivement définis), pour (2) définir les critères variables (au sens des variables d'état et de « forçage » déterminantes des impacts sur la durabilité) ou paramètres dont (3) la mesure conduit à la définition des indicateurs.

Diagnostic de zone et enquêtes de perception des populations.

Enquête auprès des gestionnaires et des citoyens
Programmes cadres et objectifs des politiques publiques, principes des lois cadres



Rédigé par Hélène Rey-Valette (université de Montpellier 1), Luc Hardy (syndicat mixte du bassin de Thau), Thierry Laugier et Jacques Denis (Ifremer).

Deux exemples théoriques de jeux d'indicateurs

Exemple 1 : Baie ayant des problèmes de maintien de l'activité conchylicole et montrant des conflits entre les différents usages de la mer littorale.

Indicateurs mis en œuvre :

- évolution de la surface du cadastre conchylicole (Affaires maritimes) ;
- évolution du nombre de personnes travaillant dans les exploitations conchylicoles (Insee) ;
- évolution des zones de mouillage et du nombre d'anneaux (direction DDE) ;
- évolution de la qualité des eaux littorales (Drass, Ifremer, DDE) ;
- analyse des écosystèmes benthiques et de leur évolution (suivi scientifique spécifique).

Exemple 2 : Façade littorale avec d'importants problèmes de circulation routière.

Indicateurs mis en œuvre :

- évolution des navettes journalières domicile/travail (Insee) ;
- évolution des trafics journaliers sur les principaux axes routiers (DDE) ;
- évolution de la population littorale (Insee) ;
- évolution de la capacité d'accueil touristique (Insee) ;
- taux de remplissage des hôtels et campings par saison (données collectées spécifiquement).

Figurent entre parenthèses les producteurs des données primaires.

Les 27 indicateurs définis sous l'égide de la Commission européenne et le programme Deduce

Le groupe de travail sur les indicateurs de suivi de la gestion intégrée du littoral

Le Conseil de l'Union européenne et le Parlement européen ont adopté la recommandation relative à la mise en œuvre de la stratégie de gestion intégrée des zones côtières (GIZC) en mai 2002.

Cette décision faisait suite à un programme de démonstration ; 35 projets pilotes locaux et régionaux ont été menés sur les côtes européennes dès 1996. Cette vaste expérimentation a permis de confirmer la dégradation générale du littoral et l'inadéquation des pratiques de gestion et de gouvernance : information incomplète et parfois inappropriée et manque de concertation et d'échanges entre acteurs.

Afin de suivre l'implémentation de cette recommandation par les États membres, la Commission s'est doté d'un groupe d'experts lui-même suppléé par un groupe de travail sur les indicateurs et les données de suivi de la GIZC.

Ce groupe de travail a défini deux jeux d'indicateurs

Deux enjeux souvent importants sur les côtes européennes : construction (urbanisation du front de mer à Malte) et érosion côtière (effondrement d'une route au Danemark)



© S. Colais



© Euroasion

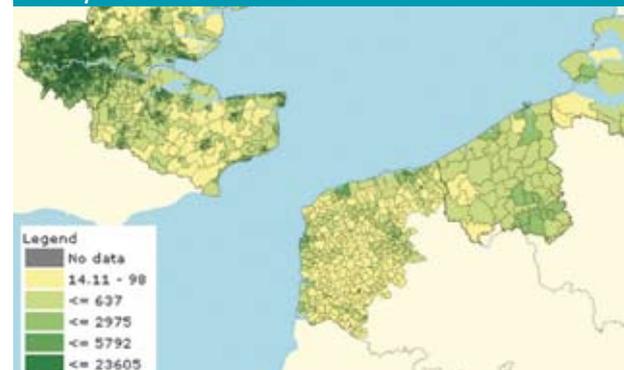
reflétant au mieux la diversité et les particularités des côtes européennes. Le premier permet de mesurer la progression des expériences de gestion intégrée aux niveaux local, régional et national. Le second permet d'appréhender la durabilité de la gestion d'un territoire littoral. Il comprend 27 indicateurs sociaux, économiques et environnementaux adaptés aux spécificités et enjeux de ce territoire. Ces indicateurs sont regroupés suivant les sept grands principes définis par la recommandation.



Un exemple d'utilisation d'indicateur : le projet Interreg transfrontalier SAIL sur la mer du Nord

SAIL, schéma d'aménagement intégré du littoral, est un programme Interreg III B regroupant plusieurs partenaires du sud de la mer du Nord en Angleterre (dans le Kent et l'Essex), en Belgique (province de Flandre occidentale), à l'ouest des Pays-Bas (région du Zélande) et dans le Nord - Pas-de-Calais où le conseil régional était partie prenante. Ce programme leur a permis de partager une vision commune pour la gestion durable des côtes de la mer du Nord : durabilité de la pêche et de l'économie maritime, protection des milieux naturels, accessibilité de la côte pour tous... Une telle action a nécessité un important travail de gestion concertée des informations. De bonnes décisions sont basées sur une information pertinente, crédible et fiable : une vingtaine d'indicateurs sociaux, environnementaux et économiques ont ainsi été produits pour venir appuyer les décisions des aménageurs. Ces indicateurs sont disponibles sur un site Internet dynamique géré par l'Institut de la Mer, en Flandre (<http://www.vliz.be/projects/SAIL>).

Exemple d'indicateur : densité de population en hab./km² sur le pourtour de la Manche



Source : ©2004 Flanders Marine Institute - Office for National Statistics - Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS) - CBS Statline - Insee.

Des grands principes de la recommandation sur la gestion intégrée aux indicateurs de suivi du développement durable

Principe GIZC	Indicateur	Mesure
Maîtriser du mieux possible le développement à venir du littoral	1-Demande de propriété sur la côte	Taille et structure de la population vivant sur le littoral
	2-Zones de terrains bâtis	Part de terrains bâtis sur le trait de côte
	3-Taux d'artificialisation des terrains non bâtis	Taux d'artificialisation du littoral
	4-Demande de réseaux routiers sur le littoral	Trafic sur les autoroutes et routes nationales côtières
	5-Pression exercée par les activités nautiques côtières	Nombre de mouillages pour la navigation de plaisance
	6-Terres concernées par l'agriculture intensive	Proportion des terres cultivées de manière intensive
Protéger, améliorer et célébrer la diversité naturelle et culturelle	7-Quantité d'habitats semi-naturels	Zones d'habitats semi-naturels
	8-Terrains protégés sur terre comme en mer	Zones protégées pour la conservation de la nature, du paysage et du patrimoine
	9-Efficacité de la gestion des sites protégés	Taux de perte ou de dommages sur les zones protégées
	10-Évolution des espèces et habitats côtiers et marins importants	· État et tendance des espèces et habitats · Nombre d'espèces par type d'habitats · Nombre d'espèces littorales présentes sur les listes rouges
	11-Perte de diversité culturelle	Nombre et valeur des produits locaux portant le label de qualité régional ou le label PDO/PGI/TSG européen
Promouvoir et soutenir une économie côtière durable et dynamique	12-Modèle d'emploi par secteur	· Temps plein, partiel ou saisonnier par secteur · Valeur ajoutée par secteur
	13-Trafic portuaire	· Nombre de passagers par port · Volume total des marchandises par port · Proportion des marchandises transportées par voies marines courtes
	14-Intensité du tourisme	· Nombre de nuitées touristiques · Taux d'occupation des lits touristiques
	15-Tourisme durable	· Nombre de logements touristiques portant l'écolabel de l'Union européenne · Rapport entre le nombre de nuitées touristiques et le nombre de résidents
	Garantir la propreté des plages et le respect des eaux littorales	16-Qualité des eaux de baignade
17-Quantité de déchets côtiers, marins et estuariens		Volume des déchets ramassés par unité de longueur du littoral
18-Concentration des nutriments dans les eaux côtières		Concentration des nitrates et phosphates dans les eaux côtières
19-Niveau de pollution par les hydrocarbures		· Volume des versements accidentels d'hydrocarbures · Nombre de nappes de pétrole observées par les patrouilles aériennes
Réduire l'exclusion sociale et promouvoir la cohésion au sein des communautés littorales		20-Degré de cohésion sociale
	21-Prospérité des ménages	· Revenus moyens des ménages · Pourcentage de la population possédant une formation supérieure · Valeur de l'immobilier
	22-Résidences principales et secondaires	Part des résidences secondaires sur l'ensemble des logements
Utiliser les ressources naturelles de manière durable	23-Débarquement de poissons	· État des principaux stocks de poissons par espèce et zone de pêche · Recrutement et biomasse des reproducteurs par espèce · Débarquement et mortalité des poissons par espèce · Valeur des débarquements par port et par espèce
	24-Consommation d'eau	Nombre de jours d'approvisionnement réduit
Reconnaître la place du littoral suite au changement climatique et assurer sa protection durable	25-Augmentation du niveau de la mer et conditions climatiques extrêmes	· Nombre de jours de tempête · Augmentation du niveau de la mer
	26-Érosion et accrétion côtière	· Longueur du littoral artificialisé · Longueur du littoral dynamique · Zone et volume de sédiments apportés pour reconstituer les plages
	27-Atouts naturels, humains et économiques en danger	· Nombre de personnes vivant dans une zone à risque · Espaces protégés situés dans une zone à risque · Valeur des atouts économiques dans les zones à risque
Indicateur de gouvernance	28-Indicateur de mise en œuvre de la GIZC – non abordé par l'Observatoire.	

Le programme Interreg Deduce : une expérimentation grandeur nature pour utiliser les indicateurs européens

Afin de tester la mise en œuvre et l'intérêt des indicateurs européens, un programme Interreg IIIC Sud a été proposé et accepté par la Commission européenne. Ce programme s'appelle Deduce : développement durable des côtes européennes. Il regroupe neuf partenaires répartis dans six États membres. Ces organismes sont divers : deux communes catalanes, plusieurs ministères (Institut français de l'environnement, ministère de l'Environnement et du Logement catalan, Autorité de Malte pour l'Environnement et la Planification), la région de Flandre occidentale en Belgique, les universités de Lettonie et de Gdansk en Pologne ainsi que le Centre thématique européen « Environnement terrestre ».

Une telle diversité de participants permet de confronter les indicateurs et leur faisabilité à de nombreuses situations en termes de périmètres géographiques de mise en œuvre, de mobilisation des données ou des compétences statistiques et cartographiques.

Ayant débuté en 2005, ce programme vise principalement à :

- tester les 27 indicateurs européens à différentes échelles géographiques : de la commune à l'ensemble du littoral européen. Ce test abouti à la rédaction de notes de spécification des calculs à effectuer et à la publication de fiches reprenant les principaux résultats obtenus ;
- définir une méthodologie pour aider les gestionnaires à rédiger des rapports sur l'état du littoral à partir d'indicateurs ;
- rédiger une notice technique d'utilisation des 27 indicateurs ;
- préciser les bases pour la mise en œuvre d'un observatoire interrégional du littoral européen.

Ces deux publications seront disponibles en juin 2007, date de fin du programme Interreg Deduce. Un dossier sera édité pour les présenter en détail.

Le travail mené par l'Observatoire du littoral : suivi du littoral et diffusion des connaissances

Une des principales missions de l'Observatoire est de collecter, compiler, traiter et synthétiser les différentes données accessibles sur le littoral. En parallèle, les expériences locales de suivi de la côte sont analysées partout en France afin d'en diffuser les principaux enseignements : choix des indicateurs, appropriation des résultats par les acteurs, communication locale des informations...

À partir de l'Observatoire, les acteurs du littoral peuvent disposer d'une information cohérente et appropriée sur tout ou partie du trait de côte français afin de suivre les évolutions en cours et anticiper les changements à venir : quelle est la dynamique de leur territoire par rapport aux autres ? Les politiques locales mises en œuvre ont-elles eu l'impact escompté ?... Voici quelques-unes des questions auxquelles l'Observatoire tente d'apporter des réponses.

Suivant les acteurs, leurs domaines d'activité et leurs besoins, les informations à mettre à disposition sont diverses. Certains ont besoin d'une information synthétique, d'autres, au contraire, recherchent des indicateurs chiffrés ou des données brutes sur leur périmètre d'intervention.

Afin de répondre au plus près à ces attentes, plusieurs outils de diffusion sont mis en œuvre par l'Observatoire.

Les fiches indicateurs : une vision synthétique des enjeux littoraux

Plus de 60 indicateurs environnementaux, sociaux et économiques ont été choisis pour être renseignés et suivis par l'Observatoire. Parmi eux, une vingtaine provient de la liste européenne et est issue du programme Interreg Deduce.

Ces indicateurs ont été retenus par les membres du comité de pilotage de l'Observatoire pour couvrir les thématiques littorales majeures comme la démographie, la biodiversité, la construction et l'immobilier, l'agriculture, la qualité de l'eau ou encore les risques.

Suivi de la construction de logements



© S. Colias

Suivi des activités touristiques



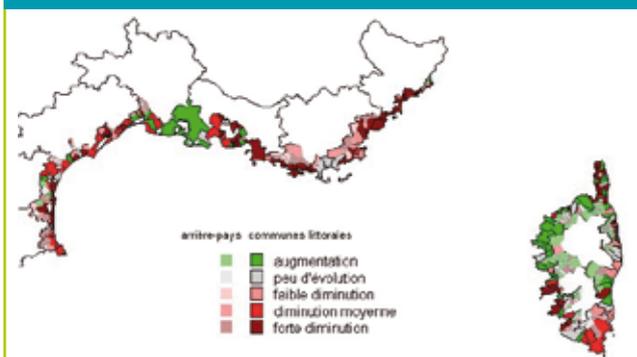
© S. Rogue

Les indicateurs accessibles au 1^{er} juillet 2006

Agriculture :

- activités touristiques des exploitations agricoles des cantons littoraux
- typologie socio-économique des exploitations agricoles des cantons littoraux
- pression foncière urbaine sur les espaces ruraux des cantons littoraux
- évolution de la surface agricole utilisée des exploitations agricoles des communes littorales et de leur arrière-pays

Évolution relative de la surface agricole utilisée entre 1970 et 2000



Source : Scees, Recensements agricoles 1970, 2000 - Observatoire du littoral.

Les surfaces agricoles ont fortement diminué sur le littoral métropolitain depuis une trentaine d'années. 170 000 ha ont ainsi disparu, soit 7,5 % de la superficie des communes littorales. Les plus fortes baisses sont enregistrées sur le littoral de Provence-Alpes-Côte d'Azur et du Languedoc-Roussillon.

Démographie :

- évolution de la population des communes littorales *
- revenu médian des ménages et rapport inter-déciles dans les zones d'emploi littorales *

Qualité des eaux littorales :

- évolution de la qualité des eaux de baignade littorales *

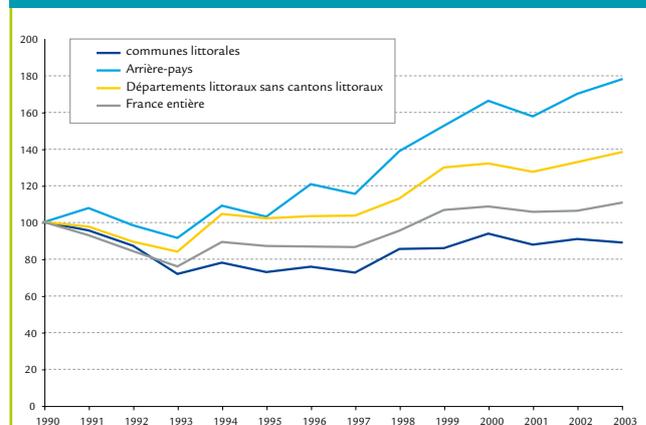
Tourisme :

- typologie touristique des communes littorales

Construction/immobilier :

- construction de logements sur le littoral

Évolution des surfaces construites en logements entre 1990 et 2003, en m² par an (indice base 100 en 1990)



Source : ministère chargé de l'Équipement, Sitadel 1990 à 2003 - Observatoire du littoral.

Les communes littorales maintiennent un très fort niveau de construction de logements. En 2003, elles représentent 10,5 % des surfaces construites en France pour seulement 4 % du territoire. La tendance d'évolution de la construction de logements sur le littoral suit la tendance nationale et n'est pas spécifique. En revanche, on note une forte augmentation de la construction dans l'arrière-pays littoral venant désengorger la côte.

- types de logements construits dans les communes littorales
- construction de locaux sur le littoral
- densité de la construction dans les cantons littoraux
- prix de l'immobilier dans les communes littorales (à venir) *

Risques :

- érosion côtière sur le littoral *
- population soumise aux risques industriels liés à la présence de sites Seveso dans les communes littorales

Occupation du sol :

- évolution de l'occupation du sol des communes et cantons littoraux
- évolution de l'urbanisation en fonction de la distance à la mer (à venir) *

Chaque indicateur est traité et présenté sur une fiche indépendante de 5-6 pages. Les informations sont exposées de manière standard : qualification des données utilisées et intérêt de l'indicateur, synthèse des points importants de la fiche, exposé complet contenant des tableaux, des graphiques et des cartes explicatives.

Les lecteurs ont accès à une information complète donnant à la fois une vision nationale mais aussi locale des données traitées. Toutes les fiches sont mises en ligne sur le site Internet de l'Observatoire au fur et à mesure de leur rédaction (voir encadré ci-dessus).

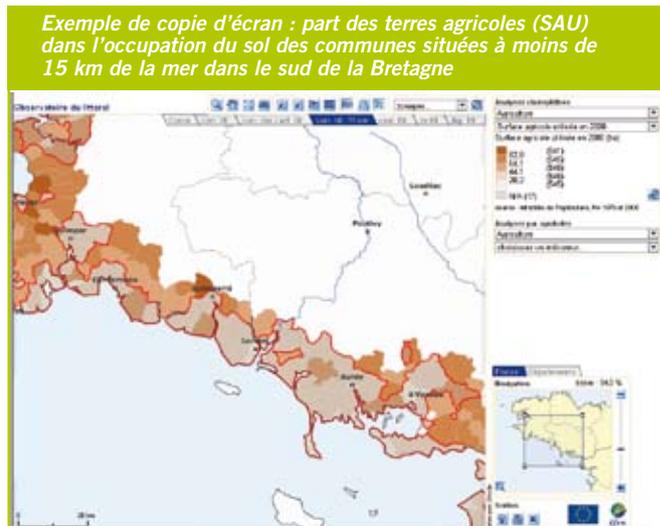
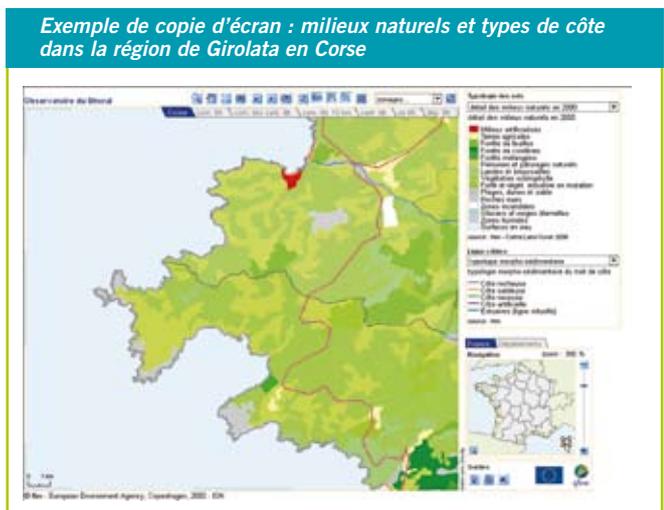
Le site de cartographie interactive sur Internet : un outil pratique et disponible pour tous

En parallèle à la mise en ligne de fiches indicateurs, l'Observatoire met à disposition des internautes un outil simple, rapide et convivial permettant de réaliser ses propres cartes de données géographiques ou d'indicateurs sur le littoral.

Cet outil, disponible à partir du troisième trimestre 2006, est financé, pour partie, dans le cadre du programme Interreg. Il comprend de nombreuses informations géographiques dans les départements littoraux métropolitains : occupation du sol¹ et changements d'occupation du sol depuis 1990, types de côtes et érosion côtière², principaux cours d'eau, délimitation des Znieff³ et des espaces protégés par le Conservatoire du littoral... Toutes ces informations sont disponibles à moyennes échelles (du 1/50 000^e au 1/100 000^e).

L'internaute peut, par exemple, cartographier en détail les milieux naturels d'un secteur, faire ressortir les terres artificialisées ou encore le chevelu hydrographique et les zones de production conchylicole.

Par ailleurs, de très nombreux indicateurs et données sont disponibles et cartographiables à différentes échelles : les communes ou les cantons littoraux, les communes situées à moins de 15 km de la mer... Les utilisateurs peuvent choisir leurs propres éléments de légende, définir des critères simples ou élaborés de sélection des communes à représenter et, le cas échéant, télécharger des données brutes.



¹ Inventaire européen CORINE Land Cover, mis en œuvre sous l'égide de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE). Les données sont disponibles auprès de l'Ifen.

² Données issues du consortium européen EuroSION. Les informations sont disponibles auprès de l'AEE.

³ Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique.

Exemple de mise en œuvre d'indicateurs : le SMVM du golfe du Morbihan

Le schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) du golfe du Morbihan a été approuvé en février 2006, après cinq ans de travail et de réunions de concertation. Sur plus de 10 000 hectares, le golfe du Morbihan constitue un espace sensible où les conflits d'usage sont importants. La conchyliculture et le tourisme doivent cohabiter et prendre en compte le fort enjeu patrimonial du golfe : espèces marines, habitats naturels, importante population d'oiseaux nicheurs ou hivernants. Les orientations de gestion ont été définies localement et un ensemble d'indicateurs a été élaboré afin de suivre l'évolution du périmètre du SMVM :



- **Qualité des eaux** : suivi de la qualité des eaux de baignade (Ddass), de la qualité bactériologique (DDE et Ifremer/ réseau Remi) et de la contamination chimique (Ifremer/ réseau RNO) des eaux marines ;
- **Biodiversité** : suivi de la surface des habitats naturels d'intérêt européen (Natura 2000) et des populations d'oiseaux d'eau ;
- **Conchyliculture** : suivi des surfaces dédiées à la conchyliculture (cadastre conchylicole) ;
- **Plaisance** : suivi du nombre de places de stationnement dans les ports et en mouillage (suivi DDE) ;
- **Urbanisme** : suivi annuel des constructions de logements dont les résidences secondaires (base de données Sitadel du ministère chargé de l'Équipement) et évolution des surfaces urbanisées (traitements SIG et interprétation de photographies aériennes).

 Le programme Deduce (développement durable des côtes européennes) est un programme financé dans le cadre des fonds européens Interreg IIIC.

Interreg IIIC est un programme de l'Union européenne qui aide les régions d'Europe à créer des partenariats pour travailler ensemble sur des projets communs. Grâce au partage des connaissances et des expériences acquises, ces partenariats permettent aux régions impliquées de développer des solutions nouvelles pour relever les défis sociaux et environnementaux.

Deduce regroupe neuf partenaires provenant de six pays européens, le chef de file étant le ministère catalan en charge de l'Environnement.

Ce programme a pour objectif de développer des outils d'aide à la décision dans le cadre de la mise en œuvre de la recommandation européenne pour la gestion intégrée des zones côtières.



Coordinateur du programme :

Xavier Martí Ragué
*Responsable de Programació Sectorial
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Generalitat de Catalunya*
Courriel : wxmarti@gencat.net



5, route d'Olivet – BP 16105
45061 Orléans Cedex 2
Tél : 02 38 79 78 78
Fax : 02 38 79 78 70
Courriel : sebastien.colas@ifen.fr
<http://www.ifen.fr/littoral>

