

Le REseau de surveillance BENThique (REBENT) : mise en place et réalisations du pilote breton

Des demandes croissantes d'études sur la biodiversité marine

Depuis la fin des années 90, les besoins de connaissance et de suivi de la biodiversité marine se sont accrus sensiblement. Les attentes sont motivées par la nécessité de mieux évaluer aussi bien l'impact de pollutions et d'activités anthropiques que du changement climatique. Il s'agit également de contribuer aux mesures de gestion ou de protection des milieux naturels. Ces besoins se déclinent, des niveaux international et européen (Conventions internationales, Directives européennes, ...), aux échelons national et régional, voire local (Zones naturelles d'intérêt écologique, Parcs marins, Schémas de gestion...).

Les espèces benthiques (liées au fond), qui intègrent les caractéristiques écologiques locales et sont soumises aux fluctuations naturelles ou générées par les activités humaines, constituent des témoins permanents de l'environnement.

En France, force est de constater qu'une dynamique, à la mesure de ces besoins croissants, a tardé à se mettre en place. Le naufrage de l'Erika, en décembre 1999, a rappelé brutalement le manque de données de référence cohérentes sur la distribution de la faune et de la flore benthique dans la frange côtière. L'ensemble des acteurs, tant scientifiques qu'institutionnels, ont alors saisi l'opportunité de lancer une initiative pour recueillir et mettre en forme les données relatives aux habitats benthiques, sur l'ensemble du littoral breton, dans un premier temps.

Une forte dynamique régionale

La Bretagne offrait, il est vrai, un certain nombre d'atouts :

- Un littoral particulièrement riche et diversifié, constitué de baies abritées ou de littoraux rocheux exposés, de nombreuses îles et îlots, de larges estrans sableux et rocheux, avec une forte représentativité d'habitats remarquables comme les herbiers de zostères, les bancs de maërl ou les champs d'algues.
- Une zone de partage entre deux régions biogéographiques qui, outre le fait d'accroître la diversité biologique au niveau régional, offre un intérêt de premier ordre pour cerner les effets de l'évolution climatique.
- De nombreuses atteintes à l'environnement car, sur le littoral breton, fortement convoité, la faune et la flore benthiques sont soumises à de multiples perturbations générées par les activités humaines, soit directement (effets de la pêche aux engins traînants, extractions de granulats, conchyliculture,...), soit résultant de pollutions chroniques (rejets urbains, industriels et agricoles) ou d'apports accidentels (pollutions pétrolières, introduction d'espèces exogènes).

- Une forte demande de gestion qui tend à se structurer, notamment à l'initiative de la DIREN et de la Région Bretagne (Natura 2000, Schéma Régional du Patrimoine Naturel...).
- Des compétences scientifiques et techniques permettant de couvrir, dans une démarche pluridisciplinaire, tous les domaines concernés, avec une volonté des divers organismes scientifiques de coopérer : l'Ifremer, l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) de Brest, le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), avec ses Stations de Dinard et de Concarneau, la Station Biologique de Roscoff, le Laboratoire de Géomorphologie (EPHE/CNRS) de Dinard, ou encore le Centre d'Etudes et de Valorisation des Algues (CEVA) de Pleubian.

C'est dans ce contexte qu'est né le REseau de surveillance BENThique, le REBENT, avec pour objectifs d'acquérir une connaissance pertinente et cohérente des habitats benthiques côtiers, et de constituer un système de veille pour détecter les évolutions de ces habitats, à moyen et long termes, notamment pour ce qui concerne la diversité biologique. La Bretagne en constitue la région pilote.

Outre la contribution des partenaires scientifiques, le réseau bénéficie du soutien financier de la DIREN et de la Région Bretagne, de la Fondation Total pour la biodiversité et la mer, ainsi que d'un financement exceptionnel décidé en Comité Interministériel d'Aménagement du territoire. L'Ifremer est en charge de la coordination générale du projet.

Au cours des années 2001-2002, un avant-projet a permis, en lien avec les gestionnaires du milieu, de définir la stratégie et les méthodes, le calendrier opérationnel, et la répartition des tâches entre les différents contributeurs. Face à la multitude des attentes, priorité a été donnée aux besoins récurrents communs aux différentes obligations réglementaires. Les actions opérationnelles ont démarré dès 2003.

La volonté d'optimiser les procédures d'acquisition et de gestion des données a conduit à rechercher des coopérations au niveau international, plus particulièrement européen. Concrètement, cela s'est traduit par l'adhésion à un réseau d'excellence en biodiversité marine, à un groupe de travail international sur la cartographie des habitats, et la contribution au projet européen Interreg MESH (Marine European Seabed Habitats). MESH a pour ambition de préparer des guides d'intervention pour la réalisation de cartographies d'habitats (choix des outils, des méthodes d'optimisation et de modélisation) et vise également à promouvoir des produits cartographiques harmonisés.

Les actions en cours mobilisent annuellement une quinzaine de scientifiques, avec le renfort ponctuel de bureaux d'études. Elles génèrent une cinquantaine de jours de campagnes à la mer à bord de navires océanographiques, des acquisitions aéroportées, la programmation d'images satellitaires, de nombreuses sorties à bord d'embarcations légères, une centaine de plongées, et plusieurs dizaines de jours de sorties sur estran.

Valorisation des données historiques

Une compilation bibliographique s'appuyant sur la mémoire des différents laboratoires, a permis de recenser des cartographies qui, pour la plupart, résultent de campagnes de prospection réalisées dans les années 60-70. Durant cette période, un gros effort fut en effet consenti pour étudier, du point de vue sédimentaire et biologique, les fonds marins de la Manche et du Golfe de Gascogne. Ces données, systématiquement mises sous forme numérique et intégrées à un Système d'Information Géographique, couvrent l'essentiel des Eaux territoriales, avec toutefois des lacunes conséquentes dans les très petits fonds et la zone

de balancement des marées. Ces données originales, documentées, sont maintenant disponibles sur le site web dédié au réseau. L'hétérogénéité des représentations entre auteurs et la complexité des termes utilisés en limitant l'utilisation, des actions récentes ont permis d'harmoniser les nomenclatures et d'intégrer la typologie européenne des habitats. Celle-ci a été enrichie à cette occasion d'une vingtaine d'habitats jusqu'alors non répertoriés à l'échelle européenne. Les cartes harmonisées au niveau européen, seront consultables sur le site du projet MESH.

Les paramètres physiques tels que la bathymétrie, la sédimentologie, la turbidité des eaux, l'exposition à la houle..., bénéficient également d'un effort conséquent de structuration.

Acquisitions nouvelles

Inventaire régional d'habitats remarquables

Un effort particulier a été consenti pour localiser au niveau régional, en complément des données historiques, les habitats remarquables distribués dans les très petits fonds et dans la zone de balancement des marées (bancs de maërl, herbiers de zostères...) et mettre en place des procédures d'actualisation systématique. Les dernières prospections réalisées en 2005 ont par exemple permis de recenser, rien que pour la Bretagne Nord, près de soixante dix sites d'herbier de zostère naine qui n'avaient pas été inventoriés jusque là. Pour les champs de laminaires, difficiles à inventorier de manière exhaustive, l'appui de la modélisation permet d'approcher leur distribution.

Cartographies des habitats sur des secteurs de référence

Afin de disposer de références précises et actualisées dans des zones représentatives du littoral, dont des sites Natura, des travaux de cartographie des habitats ont été programmés sur une vingtaine de secteurs répartis autour de la Bretagne. Ces travaux font appel à une panoplie de techniques innovantes permettant d'appréhender ces milieux avec le niveau de précision requis. Les développements méthodologiques nécessaires bénéficient de l'environnement du projet MESH. Ainsi, un atelier d'intercalibration européen de techniques de cartographie, focalisé sur la zone de balancement des marées et les très petits fonds, s'est tenu à Brest en 2005.

Dans la zone de balancement des marées, les sites de la baie de Saint-Brieuc, du Trégor-Goëlo, des Abers, des Glenan et du Croisic ont, pour l'instant, été étudiés. Les données acquises reposent sur l'orthophotographie littorale, l'imagerie satellitaire, des levés topographiques (Lidar), et des observations de terrain (mesures des limites altimétriques des ceintures algales, nature sédimentaire, inventaires faunistiques et floristiques...).

En zone immergée, les secteurs de Quiberon, Concarneau et Glénan (2003), baie de Vilaine (2004), sud de la baie d'Audierne et Abers (2005) ainsi que Trégor-Goëlo (2006) ont été prospectés à partir du navire océanographique Thalia, mettant en œuvre des outils acoustiques (sondeur multifaisceaux et sonar à balayage latéral) pour la reconnaissance morphologique et sédimentaire des fonds, et des outils de prélèvement (benne, chalut à perche) et d'observation (vidéo sous-marine, plongée) pour les caractériser du point de vue biologique. Des levés acoustiques ont également été réalisés dans les très petits fonds de certains sites (Concarneau, Glenan, les Abers) au moyen d'une petite embarcation spécialisée équipée d'un sondeur multifaisceaux et de levés Lidar, afin d'assurer la continuité d'information entre les fonds exondables et non exondables.

Dynamique spatiale du couvert végétal

Bénéficiant des capacités de l'imagerie SPOT et du savoir-faire régional en matière de traitement des données de télédétection, un suivi systématique de la couverture végétale en zone découvrante a été mis en place sur la majeure partie du littoral breton. Des programmations d'acquisitions, lors de marées basses de vives eaux, associées à des contrôles *in situ*, sont mises en place avec la volonté d'acquérir en chaque point une observation au moins tous les 6 ans. Une recherche systématique d'images d'archive (disponibles depuis 1986) a été conduite et de nombreuses scènes acquises. Les secteurs traités jusqu'à présent ont concerné le littoral du Trégor, la côte nord du Finistère et le Morbihan. Les évolutions constatées montrent, de manière générale, une régression importante du couvert algal sur le Trégor et le Morbihan.

Les herbiers de zostères marines, situés en bas d'estran et dans les très petits fonds, sont suivis à partir de photographies aériennes. Les principaux résultats obtenus, à 10 ans d'intervalle, sur six sites, selon une procédure standardisée, révèlent une tendance générale à l'expansion dans la frange supérieure, bien que des régressions soient toutefois observées sur certains sites.

Suivi de la diversité végétale et animale

Des suivis plus localisés de la biodiversité ont été mis en place sur une sélection d'habitats comprenant des habitats remarquables et des habitats largement représentés, susceptibles de rendre compte de l'évolution de la « nature ordinaire » en termes de qualité écologique. Dans la zone de balancement des marées, ils concernent en particulier les sédiments fins, les herbiers et certains types de zones rocheuses. Dans les petits fonds, il s'agit des sables fins, des bancs de maërl et de certains types de fonds rocheux suivis en plongée.

Chaque habitat est échantillonné régulièrement selon un protocole adapté et, de manière générale, une dizaine de stations réparties le long du littoral sont retenues. Les paramètres mesurés concernent la richesse et l'abondance spécifiques, la biomasse...

Les nombreux résultats accumulés prendront toute leur signification sur le moyen ou le long terme. Les premières interprétations, qui se fondent sur les connaissances acquises sur les groupements et successions d'espèces, permettent, dès à présent, de proposer des indicateurs qualitatifs et quantitatifs de l'état écologique des sables fins.

Les travaux réalisés en plongée ont permis de déterminer les limites d'extension en profondeur des ceintures de laminaires sur une trentaine de stations autour de la Bretagne. La comparaison avec des données antérieures indique des changements de répartition d'espèces et une tendance à la remontée des limites inférieures, avec toutefois des fluctuations qui restent à évaluer.

Compte tenu de l'expérience acquise, les acteurs régionaux ont très largement contribué à la définition de la stratégie de surveillance benthique pour l'application de la Directive Cadre Eau et représentent la façade Manche-Atlantique française dans les groupes d'intercalibration européens mis en place pour la définition d'indicateurs de santé écologique. Les propositions d'adaptation du dispositif de surveillance pour répondre aux exigences de la Directive à partir de 2006-2007 ont été formulées.

Gestion et diffusion des données

Du fait de la variété des types de données, de leur volume parfois très conséquent et de la nécessité d'assurer la traçabilité à long terme des informations, les données ne pouvaient être hébergées dans l'actuelle base Ifremer des données de la surveillance. Des spécifications particulières pour la bancarisation ont été établies et une refonte de la base est en cours dans le cadre d'un projet spécifique (Quadrige²).

La volonté d'une large diffusion des résultats a conduit à développer pour le projet REBENT un site web dans lequel les différents publics concernés (scientifiques, gestionnaires et grand public) peuvent accéder à la documentation (fiches techniques, rapports d'étude et bulletins de surveillance...), ainsi qu'aux résultats cartographiques, et images satellitales traitées, grâce aux outils de cartographie dynamique.

Organisé dans le contexte du projet MESH, un premier colloque d'échange avec les utilisateurs de cartes d'habitats au niveau national s'est tenu en Novembre 2005 à Saint Malo.

Les premières journées Rebent se tiennent à Rennes les 16 et 17 mai 2006. L' « Atelier de restitution du Rebent-Bretagne » sera l'occasion de présenter aux scientifiques, aménageurs et grand public quelques uns des travaux réalisés depuis la mise en route du projet.

Perspectives

La surveillance benthique littorale imposée par la Directive Cadre Eau, va être généralisée à l'ensemble du territoire national avec un engagement à long terme et le soutien des Agences de l'Eau concernées. Elle demeure toutefois insuffisante pour répondre aux autres attentes (aires marines protégées, états de référence liés aux pollutions accidentelles ou au changement climatique, nécessités de gestion,...). La pérennisation et l'évolution des actions en cours dans le cadre de l'étude pilote REBENT devra être discutée prochainement, notamment en termes de moyens financiers et humains car l'important investissement d'un noyau dur d'acteurs motivés, autour duquel se crée une dynamique régionale doit être soutenu à la hauteur des enjeux. La réflexion doit être également menée sur un schéma d'organisation, tant au niveau régional que national, des activités opérationnelles et de recherche dans le domaine de la biodiversité benthique, associant organismes de recherche, centres techniques, collectivités territoriales, bureaux d'études, voire associations. Des discussions sont prévues à cet effet dans le cadre des journées REBENT des 16 et 17 Mai.

Pour en savoir plus

Site du projet REBENT : <http://www.rebent.org/>

Journées REBENT de Rennes (16 -17 Mai 2006) : http://www.rebent.org/journees_rebent

Site du projet MESH : <http://www.searchmesh.net/>

Contacts

Brigitte Guillaumont, IFREMER – Brest/DYNECO/VIGIES (brigitte.guillaumont@ifremer.fr)

Dominique Hamon, IFREMER – Brest/DYNECO/EB (dominique.hamon@ifremer.fr)