

Des réseaux pour évaluer et surveiller les écosystèmes côtiers



Sommaire

Communiqué de presse « Le REPHY fête ses 25 ans »	2
La surveillance de l'environnement littoral	4
Les réseaux de surveillance :	
REPHY : surveiller le phytoplancton et les phycotoxines dans les coquillages	5
REMI : surveiller la contamination microbiologique dans les coquillages	6
ROCCH : surveiller la contamination chimique du littoral	7
REBENT : surveiller les habitats des fonds marins côtiers	8
Une reconnaissance par l'accréditation	9

Communiqué de presse

Le REPHY fête ses 25 ans !

Les journées REPHY (Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines) se tiendront du 1^{er} au 2 avril 2009 au Centre Ifremer de Nantes. Elles réuniront une centaine de participants composée de scientifiques de l'Ifremer et d'acteurs publics ou privés. Tout comme l'Institut lui-même, le Rephy fête cette année ses 25 ans d'existence, l'occasion de rappeler les objectifs sanitaire et environnemental de ce dispositif en réseau.

Le REPHY, au cœur des préoccupations environnementales de l'Ifremer

A travers le réseau REPHY, l'Ifremer répond à sa mission d'amélioration des méthodes de surveillance, de prévision d'évolution, de protection et de mise en valeur du milieu marin et côtier.

Se déroulant durant la semaine du développement durable, ces journées sont l'occasion de rappeler que l'Ifremer positionne les préoccupations environnementales au cœur des enjeux de ses recherches scientifiques, tant dans les domaines de la surveillance littorale comme c'est le cas pour le REPHY, qu'autour des thématiques aussi diversifiées que l'aquaculture, l'halieutique, l'océanographie opérationnelle ou les biotechnologies.

Une surveillance au service des enjeux de santé publique et environnementaux

Le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) a été créé par l'Ifremer en 1984, pour faire suite à l'observation de nombreuses intoxications alimentaires chez des consommateurs de coquillages sur les côtes bretonnes. Les mollusques, en filtrant l'eau de mer, avaient concentré dans leurs tissus une toxine diarrhéique produite par le phytoplancton *Dinophysis*.

Le phytoplancton s'est révélé également être un bon indicateur biologique de la qualité des eaux littorales, permettant ainsi d'étendre les objectifs du REPHY à la surveillance de l'environnement en cohérence avec l'accroissement des enjeux environnementaux. Cette surveillance permet de suivre des espèces dont l'apparition ou le développement peut représenter une menace pour l'environnement et l'équilibre des écosystèmes marins et des individus qui le composent.

Une surveillance qui s'inscrit dans un cadre réglementaire

Qu'elle soit sanitaire ou environnementale, cette surveillance s'inscrit dans un cadre réglementaire fixé par les politiques publiques européennes, relayées à l'échelle nationale : le « paquet hygiène » pour les enjeux sanitaires, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) puis, dans un futur proche, la Directive cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DSM) qui étend la surveillance jusqu'aux confins des zones économiques exclusives (ZEE), pour les enjeux environnementaux.

En fournissant une évaluation de la qualité des masses d'eau (d'un point de vue environnemental) ou du risque toxinique dans les zones de production ou de pêche des coquillages, l'Ifremer joue un rôle d'expertise auprès des pouvoirs publics. Ces derniers ont ainsi les éléments pour prendre des décisions, par exemple la fermeture de zones conchyliologiques.

Une couverture nationale de réseau assurée par huit laboratoires

Huit laboratoires « Environnement ressources » de l'Ifremer se partagent la surveillance du littoral sur 12 implantations. Plus d'une centaine de points sont ainsi régulièrement échantillonnés sur le littoral, et de nombreux points supplémentaires sont activés en période de développement phytoplanctonique exceptionnel.

Les données nécessaires à la surveillance et utiles à la recherche sont collectées. Leur analyse porte sur :

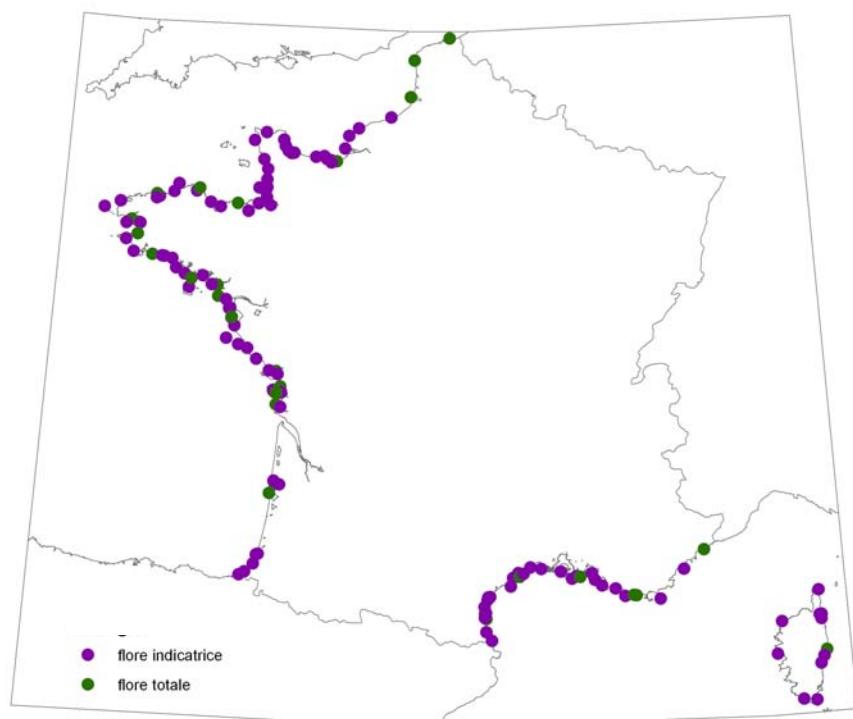
- l'ensemble des espèces de phytoplancton présentes dans l'eau, qu'elles soient toxiques ou non pour les consommateurs,
- les paramètres physico-chimiques permettant d'interpréter les fluctuations du phytoplancton,
- les toxines pouvant être présentes dans les couillages (moules, huîtres, coquilles Saint-Jacques, etc.), présents en gisements naturels ou en zone d'élevage.

Des journées d'échange dans un objectif d'évolution constante

Organisées par l'Ifremer, les journées REPHY visent à informer et à échanger sur les activités du réseau de surveillance et sur les projets de recherche associés, mais aussi, à l'heure des 25 ans d'existence du REPHY, sur son évolution et son optimisation, notamment dans le nouveau contexte réglementaire de la DSM ou encore de l'apparition de nouvelles espèces toxiques.

Ces journées réuniront experts scientifiques (Ifremer, universités...), représentants des services de l'État (Directions des ministères de l'Agriculture et de l'Ecologie, services vétérinaires...), organismes publics (Agences de l'Eau), professionnels (conchyliculteurs, pêcheurs) et collectivités territoriales. La première journée sera consacrée aux aspects environnementaux, la seconde s'attachera aux aspects sanitaires.

Points REPHY régulièrement échantillonnés pour des observations de phytoplancton



La surveillance de l'environnement littoral

➤ L'Ifremer est chargé d'améliorer les méthodes de surveillance, de prévision d'évolution, de protection et de mise en valeur du milieu marin et côtier. Répartis le long du littoral métropolitain, de Boulogne-sur-mer à Bastia, ses huit laboratoires « Environnement Ressources » constituent des observatoires privilégiés du littoral et la structure opérationnelle de la surveillance sanitaire et environnementale.

Recherche, surveillance et expertise

La zone côtière est la plus menacée, notamment en terme d'aménagements, de pollutions, de surexploitation des ressources. Dans le cadre de sa mission de service public, et sous l'autorité conjointe du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (MEEDDAT) et du Ministère de l'agriculture et de la pêche (MAP), l'Ifremer gère plusieurs réseaux de surveillance de la qualité du milieu marin et des zones conchyliocoles, élevage et pêche, sur le plan sanitaire et environnemental.

Les activités des laboratoires « Environnement Ressources » touchent à trois domaines : recherches et études à caractère local ou régional ; production d'avis et d'expertises pour les partenaires locaux (collectivités territoriales, services décentralisés de l'État) ; mise en œuvre opérationnelle des réseaux.

Ces réseaux sont :

- le REPHY (Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines),
- le REMI (Réseau de contrôle microbiologique des zones de production conchylicole),
- le ROCCH (Réseau national d'observation de la contamination chimique),
- le REBENT (Réseau de surveillance des biocénoses benthiques).

L'objectif de ces réseaux est de répondre aux réglementations environnementales et zoosanitaires, en soutien aux politiques publiques et en application aux directives européennes.

Le paquet hygiène constitué notamment du Règlement (CE) n°854/2004 applicable depuis le 1^{er} janvier 2006, fixe les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinées à la consommation humaine. Il fixe les exigences en matière de classement et de surveillance des zones de production de coquillages en se basant sur les paramètres microbiologiques (*E. coli*) chimiques (Pb, Hg, Cd), la recherche de plancton toxigène et de biotoxine.

La Directive européenne Cadre pour l'Eau (DCE) adoptée en 2000 fixe un objectif de bon état écologique des eaux en 2015. Il convient, dans le cadre de cette directive, de surveiller mais également d'établir des repères (indices biologiques pour l'état écologique, normes de qualité environnementale pour l'état chimique) permettant de qualifier le bon ou le mauvais état d'une masse d'eau, son évolution et les mesures à prendre pour l'améliorer.

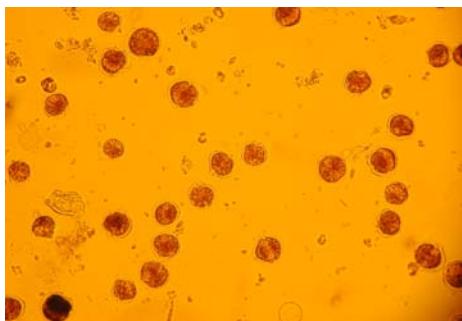
Adoptée en juin 2008, **la directive cadre européenne « Stratégie pour le milieu marin »** est spécifiquement dédiée au milieu marin de la côte à la limite des eaux territoriales et jusqu'aux 200 milles de la zone économique exclusive. Par cette directive, la France et les pays de l'Union se sont engagés à évaluer, à préserver ou à restaurer la qualité de leur environnement marin pour atteindre le BEE (Bon Etat Ecologique) à l'horizon 2020. Une surveillance complémentaire de l'écosystème marin sera mise en place dès 2014.

Il s'agit pour l'Ifremer de maintenir une recherche innovante pour soutenir la qualité et la performance des réseaux de surveillance et des expertises associées, anticiper les évolutions réglementaires, et enrichir les méthodes de surveillance par exemple dans le développement de nouvelles technologies pour améliorer les mesures et les prélèvements.

Pour en savoir plus sur la surveillance de l'environnement littoral : www.ifremer.fr/envlit

Pour en savoir plus sur les laboratoires « Environnement Ressources » :
www.ifremer.fr/francais/org/dellc.htm

REPHY : surveiller le phytoplancton¹, les paramètres hydrologiques associés et les phycotoxines² dans les coquillages



➤ Le réseau REPHY a pour objectifs d'observer l'ensemble des espèces phytoplanctoniques et leur contexte hydrologique dans les eaux côtières, et de suivre la présence des toxines produites par certaines espèces de phytoplancton, dont celles qui sont dangereuses pour les consommateurs de coquillages.

Alexandrium minutum
© Ifremer/Elisabeth Nézan

Le réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) a été créé par l'Ifremer en 1984, suite à l'observation de nombreuses intoxications alimentaires chez les consommateurs de coquillages sur les côtes bretonnes. A ce suivi à visée sanitaire, est venue s'ajouter une surveillance de type environnementale, qui a été ultérieurement renforcée par la mise en œuvre de la DCE adoptée en 2000.

La mise en œuvre du réseau REPHY conduit :

- à la connaissance de la biomasse, de l'abondance et de la composition du phytoplancton marin des eaux côtières et lagunaires, et de leur contexte hydrologique, ainsi qu'au recensement des efflorescences exceptionnelles,
- à la détection et au suivi des espèces phytoplanctoniques toxiques ou nuisibles pour la faune marine ou pour les consommateurs de produits marins, et à la recherche des toxines dans les mollusques bivalves présents dans les zones de production ou dans les gisements naturels.

Le REPHY est constitué d'un réseau de points de prélèvements, répartis sur tout le littoral français : plus de 400 points au total, dont 160 sont échantillonnés régulièrement. Cette surveillance du phytoplancton a permis d'acquérir des connaissances sur l'évolution des abondances, les espèces dominantes et les grandes structures de la distribution des populations phytoplanctoniques. Les séries de données sur les espèces qui prolifèrent, ainsi que sur les principaux paramètres hydrologiques, permettent de faire une évaluation de la qualité des masses d'eau, répondant ainsi aux exigences de la DCE. Par ailleurs, le REPHY comporte de nombreux points de prélèvements coquillages, destinés à la recherche des phycotoxines.

Les évolutions du REPHY

Les évolutions du REPHY ces dernières années ont été associées, soit à des événements nouveaux (apparition de nouvelles toxines), soit à l'acquisition de nouvelles connaissances ou de nouvelles techniques, soit à des modifications de la réglementation. Ainsi, en 1988, le réseau REPHY repère pour la première fois, dans le nord du Finistère, une algue productrice de toxines paralysantes (PSP), *Alexandrium minutum*.

Ces nombreuses évolutions ont conduit à une augmentation du périmètre du REPHY en termes de couverture géographique, mais aussi d'objectifs et de domaines couverts. Une optimisation du REPHY est donc prévue pour ces prochaines années pour répondre à l'extension de la surveillance vers le milieu océanique (Directive européenne Stratégie Marine) et tenir compte des développements de l'innovation technologique et de l'océanographie opérationnelle. D'ores et déjà, des rapprochements ont été opérés entre le REPHY et les nouvelles technologies telles que les cartes satellitaires de chlorophylle, et les modèles de biomasse du phytoplancton³. Des projets d'amélioration des méthodes d'identification du phytoplancton sont également en cours, avec deux pistes principales : traitement d'images numérisées de phytoplancton, et détection des espèces toxiques par biologie moléculaire.

¹ Ensemble des algues microscopiques qui constitue le premier maillon de la chaîne alimentaire dans l'écosystème marin.

² Toxines produites par quelques espèces phytoplanctoniques. Certaines de ces toxines sont dangereuses pour les consommateurs, car elles s'accumulent dans la chair des mollusques filtreurs (toxines diarrhéiques, paralysantes, amnésiantes).

³ A voir sur le site internet de Prévimer : www.previmer.org

REMI : surveiller la contamination microbiologique dans les coquillages



➤ **Les objectifs du réseau REMI, créé en 1989 et qui fête donc ses 20 ans cette année, sont d'évaluer les niveaux de contamination microbiologique des zones de production de coquillages et de surveiller leurs évolutions, de détecter et suivre les épisodes inhabituels de contamination.**

© Ifremer/Olivier Dugornay
Filières à moules dans l'Etang de Thau

Des contaminations microbiologiques d'origine humaine ou animale

Le milieu littoral est soumis localement à de multiples sources de contamination d'origine humaine ou animale : eaux usées urbaines, dysfonctionnements système d'assainissement collectif ou autonome, rejets industriels, eaux de pluies contaminées par ruissellement sur des zones agricoles. Les coquillages concentrent en filtrant l'eau les microorganismes présents naturellement ou accidentellement dans l'eau. La présence dans les eaux de bactéries ou virus potentiellement pathogènes pour l'homme peut constituer un risque sanitaire lors de la consommation de coquillages (gastro-entérites...). Les *Escherichia coli*, bactéries communes du système digestif humain et des animaux à sang chaud, sont recherchés comme indicateur de contamination fécale des zones de production.

Une surveillance sanitaire des zones évoluant dans un contexte réglementaire européen

Le classement et la surveillance sanitaire des zones de production répondent à des exigences réglementaires. Depuis le 1^{er} janvier 2006, le règlement (CE) n° 854/2004 (issu du « Paquet hygiène ») est applicable, il modifie les seuils microbiologiques précédemment définis par l'arrêté du 21/05/1999 et l'approche même du classement de zone. En effet, préalablement au classement, le règlement prévoit un inventaire des sources de contamination pouvant potentiellement impacter la zone de production de coquillages, l'étude des variations saisonnières de ces sources de contamination et la détermination de la circulation des polluants afin de définir la stratégie d'échantillonnage sur la zone.

Le REMI permet de surveiller plus de 300 zones classées par l'administration et exploitées par les professionnels. Au total, les huit Laboratoires Environnement Ressources de l'Ifremer assurent le suivi de 350 points de suivi pérennes avec un échantillonnage régulier (fréquence mensuelle, bimestrielle ou adaptée à la période d'exploitation) et des analyses de dénombrement des *E. coli* dans les coquillages vivants.

Le REMI est organisé en deux volets complémentaires :

- ⌚ **La surveillance régulière** permet d'évaluer les niveaux de contamination microbiologique dans les coquillages et de suivre leurs évolutions. La qualité microbiologique des zones est déterminée sur la base des données obtenues sur les trois dernières années (calendaires) et est comparée aux classements en vigueur des zones. Les données acquises sur un historique de 10 ans permettent de mettre en évidence d'éventuelle évolution significative des niveaux de contamination en terme de croissance ou de décroissance.
- ⌚ **Le dispositif d'alerte** est déclenché en cas de contamination détectée dans le cadre de la surveillance régulière, ou de façon préventive en cas de risque de contamination (événement météorologique, dysfonctionnement d'un ouvrage d'assainissement ...). Des seuils de mise en alerte sont définis pour chaque classe de qualité. Le déclenchement de l'alerte implique une surveillance renforcée de la zone jusqu'à la levée du dispositif. En 2008, 156 alertes ont été déclenchées, dont 42 préventives.

Comme pour le REPHY, ces informations (qualité des zones, bulletins d'alerte) sont transmises notamment aux services de l'Etat qui prennent les mesures appropriées en terme de protection de la santé des consommateurs.

ROCCH : surveiller la contamination chimique du littoral



© Ifremer
Plongeur manipulant une "poche de moules"

➤ L'objectif du réseau ROCCH est d'évaluer les niveaux et les tendances de la contamination chimique du littoral.

Depuis 2008, le Réseau d'Observation de la Contamination Chimique (ROCCH) remplace, dans le cadre de la DCE, le premier réseau de surveillance, le Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin (RNO) créé en 1974. Le ROCCH s'intéresse plus particulièrement aux contaminants d'origine métallique (mercure, cadmium, plomb...) et organique (organochlorés, hydrocarbures...).

Les mollusques pour surveiller le littoral

Les moules et les huîtres, utilisées comme bioindicateurs quantitatifs, constituent le principal outil de connaissance des niveaux de contamination chimique du littoral français. En effet, en filtrant l'eau de mer, ces organismes concentrent différentes substances présentes dans l'environnement marin (métaux, hydrocarbures, PCB, ...). Après un séjour de plusieurs mois dans l'eau, les niveaux mesurés dans les organismes sont représentatifs de l'état de contamination du milieu marin dans lequel ils vivent.

De 1979 à 2002, les niveaux de présence des contaminants ont été mesurés quatre fois par an dans les moules ou les huîtres du littoral. Cette fréquence permettait d'intégrer les variations saisonnières dues principalement au métabolisme des organismes. Les connaissances acquises sur ces variations pendant plus de vingt ans ont permis de réduire aujourd'hui les fréquences à une fois par an pour les contaminants organiques et deux fois par an pour les contaminants métalliques.

Les contaminants chimiques dans le sédiment

Pour une évaluation à plus long terme, les contaminants sont aussi mesurés dans les sédiments. La surveillance dans le sédiment permet une intégration de la contamination chimique à l'échelle de plusieurs années. Les analyses portent sur le premier centimètre superficiel de la couche sédimentaire. En effet, en fonction des vitesses de sédimentation, des remises en suspension, de la bioturbation, etc., le premier centimètre superficiel des sédiments peut intégrer plusieurs années de contamination. Dans ces conditions, il est inutile de revenir tous les ans sur un même lieu. Les campagnes annuelles permettent de couvrir l'ensemble du littoral en 6 ans.

Les contaminants recherchés sont les mêmes que dans la matière vivante, accompagnés de paramètres normalisateurs (granulométrie, carbone organique, aluminium,...). Jusqu'en 2007, sur quelques points sélectionnés, des carottes profondes ont été prélevées et découpées en de nombreuses couches (horizons). L'analyse des contaminants dans chacun de ces horizons et leur datation ont permis de retracer l'historique de la contamination depuis la période pré-industrielle.

REBENT : surveiller les habitats des fonds marins côtiers



© Ifremer/Olivier Dugornay

Prise de vue sous-marine par un plongeur, pour l'étude des bivalves, à Morgat, pour le projet Rebent.

➤ **L'objectif du réseau REBENT est de constituer un système de veille afin de détecter les évolutions, dans l'espace et dans le temps, des écosystèmes vivant sur la frange littorale.**

Le benthos : témoin de la santé du littoral

Les fonds marins côtiers abritent un monde animal et végétal appelé benthos. Ce peuplement est composé d'algues et d'une foule d'invertébrés tels que vers marins, coquillages et crustacés. Surveiller ce milieu est crucial car le benthos est un témoin de la qualité de l'eau et de la santé du littoral.

Si certains habitats benthiques sont relativement préservés, d'autres sont soumis à de multiples perturbations. Celles-ci sont dues à des pollutions provenant de rejets urbains, industriels et agricoles, de pollutions accidentelles telles les marées noires, et des activités humaines, nombreuses sur le littoral. Le tourisme, la plaisance, la conchyliculture, la pêche avec des engins traînants ou encore l'extraction de granulats, peuvent en effet transformer les écosystèmes benthiques.

Démarré en Bretagne, le projet REBENT s'étend à l'ensemble des façades et déploie des moyens innovants.

En 1999, le naufrage de l'Erika a mis en évidence le manque de connaissances sur le benthos. C'est pourquoi le réseau de surveillance des fonds marins côtiers « REBENT », a été mis en place en Bretagne après la catastrophe.

En amont des méthodes traditionnelles tels les prélèvements ponctuels, un important travail de cartographie est réalisé à l'aide de moyens innovants. L'objectif : dresser la carte des écosystèmes marins côtiers.

Par exemple, l'utilisation du satellite Spot permet d'acquérir des photos de la zone de balancement des marées et de suivre la couverture végétale sur la majeure partie du littoral breton. Il permet notamment de repérer les champs d'algues.

A grande marée basse, un avion volant à basse altitude prend des photos du littoral. Elles permettent l'identification et la délimitation d'un grand nombre d'habitats notamment les herbiers à zostères. Ces herbiers sont des écosystèmes très fragiles d'un grand intérêt écologique. Ce sont des zones de reproduction, de nurseries et de nourrissage pour de nombreuses espèces.

Sous l'eau, une couverture totale des fonds marins est assurée grâce à des moyens acoustiques. Le sonar à balayage latéral permet d'obtenir des images en nuances de gris qui caractérisent les différents types de fonds notamment les bancs de maërls. Le maërl, une algue calcaire rouge, représente l'un des écosystèmes les plus diversifiés d'Europe.

Dans le cadre de la directive européenne cadre sur l'eau, la surveillance des fonds marins côtiers est généralisée à l'ensemble du territoire national. Les données recueillies participent à l'évaluation de l'état écologique des espaces marins, à la définition des sites Natura 2000 en mer et plus largement à la stratégie des aires marines protégées.

Pour en savoir plus : www.rebent.org

Contacts presse :

Marion Le Foll / Johanna Martin – Ifremer Paris - 01 46 48 22 42/40 – presse@ifremer.fr
 Sophie Pilven – Ifremer Nantes - 02 40 37 42 18 – sophie.pilven@ifremer.fr

Une reconnaissance par l'accréditation

➤ La mise en place d'une démarche qualité à toutes les étapes de la surveillance et jusqu'à l'expertise est indispensable. L'Ifremer a engagé depuis 2001, une démarche d'accréditation Cofrac des laboratoires qui opèrent les réseaux de surveillance REPHY, REMI et ROCCH. Un gage de qualité pour l'ensemble de ses partenaires.

L'exigence de qualité

L'Ifremer a engagé une démarche qualité pour ses réseaux dès 1996. La démarche s'appuie sur les exigences définies par la norme NF EN ISO 17025 sur les « Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'essais ». Cette démarche s'est prolongée par une demande d'accréditation qui permet de valider, à la fois l'organisation et la compétence technique des laboratoires. Délivrée en France par le Cofrac (Comité français d'accréditation) après la réalisation d'un audit par des évaluateurs mandatés, c'est une reconnaissance du haut niveau de fiabilité des résultats fournis. Grâce à cette démarche, les professionnels et les partenaires de l'Ifremer sont assurés que les résultats des laboratoires sont au meilleur niveau possible au regard de l'état de la connaissance scientifique et de la réglementation.

Aujourd'hui, quatre laboratoires Ifremer sont accrédités dans le domaine de la microbiologie et six dans celui des toxines micro-algales (ou phycotoxines). Le premier laboratoire « Environnement Ressources » (LER) accrédité a été celui de La Tremblade en 2001, et les derniers, ceux d'Arcachon et de Concarneau en 2008. Le processus est clos pour le REPHY et le REMI, et en cours pour le ROCCH.

La réalisation d'une mesure, quel que soit le paramètre, se situe au centre d'une chaîne d'acquisition de la donnée : échantillonnage, prélèvement, analyse, bancarisation. Tous les laboratoires LER fonctionnent sous assurance qualité sur l'ensemble de ce processus.

En amont, le point de prélèvement doit être représentatif de la zone suivie et l'échantillon prélevé représentatif du point. Au cœur, l'accréditation de la mesure passe, outre la mise en conformité des locaux des laboratoires, par la formalisation des pratiques et la création d'un système de management de la qualité. En aval, la base de données Quadrige de l'Ifremer assure la bancarisation, la gestion et la valorisation des données de la surveillance et constitue le référentiel « eaux littorales » du Système d'information sur l'eau (SIE) du MEEDDAT.

L'Ifremer désigné « laboratoire européen de référence »

Les trois réseaux REMI, REPHY et ROCCH, représentent plus de six cents points de prélèvement sur le littoral national, garantissant ainsi un rigoureux suivi de la qualité de l'environnement marin. L'Ifremer est donc particulièrement bien armé pour mener à bien sa mission de surveillance du littoral. Concernant plus spécifiquement les coquillages, le REPAMO surveille depuis 1986 l'état de santé des animaux d'élevage, tant sur les gisements naturels que dans les zones de production conchylicole. L'un de ses objectifs principaux est ainsi de prévenir les « épizooties » c'est-à-dire les maladies affectant une espèce animale ou un groupe d'espèces dans son ensemble dans une même région. Pour le réseau REPAMO, le Laboratoire Génétique et Pathologie des mollusques a été désigné « laboratoire national de référence » et « laboratoire européen de référence ». Situé à La Tremblade, lui aussi est en phase d'accréditation.