

Documentation sur l'Environnement et de l'Aménagement du Littoral

François Cabane

Janvier 2005 - R.INT.Doc/EL 05-0

Lexique

d'écologie, d'environnement
et d'aménagement du littoral



Lexique

d'écologie, d'environnement
et d'aménagement du littoral

Table des Matières

| | |
|------------|-----|
| 1. A..... | 8 |
| 2. B..... | 21 |
| 3. C..... | 35 |
| 4. D..... | 58 |
| 5. E..... | 75 |
| 6. F..... | 93 |
| 7. G..... | 99 |
| 8. H..... | 107 |
| 9. I..... | 114 |
| 10. J..... | 118 |
| 11. K..... | 119 |
| 12. L..... | 120 |
| 13. M..... | 130 |
| 14. N..... | 150 |
| 15. O..... | 155 |
| 16. P..... | 162 |
| 17. Q..... | 189 |
| 18. R..... | 192 |
| 19. S..... | 205 |
| 20. T..... | 228 |
| 21. U..... | 242 |
| 22. V..... | 245 |
| 23. W..... | 250 |
| 24. X..... | 251 |
| 25. Y..... | 252 |
| 26. Z..... | 253 |

Attribution des références : remerciements

- (β) A l'origine de l'ouvrage, des références très utiles pour le plan qu'elles m'ont permis d'adopter par la suite : le lexique du MEDD (env. une trentaine de pages).
- (α) Laboratoire Ressources Halieutiques (?), Ifremer Centre de Brest, de par sa contribution au Projet AMURE (AMénagement des Usages, des Ressources et des Ecosystèmes marins).
- (γ) Le dictionnaire hydrographique international, (élaboré par le Bureau Hydrographique International en 1998 pour la dernière version française), pour certains termes pour lesquels je voulais une définition extrêmement claire et indiscutable.
- (δ) Le travail de Bruno Drouot pour certains termes de droit et d'économie socio-économique
- (ρ) Le Glossaire de la Direction Environnement Littoral sur l'Intranet « ENVLIT », dû aux talents de Georges Ravoux, que je remercie particulièrement.
- (ε) Bien entendu, la Communauté Européenne, en particulier concernant le texte sur la Position Commune (CE) n° 58/2003 et référencé comme suit :
Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux ¹.
- (φ) Le Dictionnaire de Rhéologie, quadrilingue, édité par le Groupe français de Rhéologie.

¹ COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, 2003, Position commune (CE) n° 58/2003 arrêtée par le Conseil le 18 septembre 2003 en vue de l'adoption de la directive 2003/.../CE du Parlement européen et du Conseil du ...sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux. JOCE, série C, C138 du 18 novembre 2003

Avant Propos

Différentes Administrations, nationales et internationales, ainsi qu'un grand nombre d'auteurs agissant en leur nom propre pour expliciter le contenu de leurs publications, ont créé des Glossaires. Sans vouloir faire une somme de tous ces savoirs, qui aurait débouché sur un document trop gros et vite inutilisable, j'ai voulu rassembler ici l'essentiel de ces savoirs, en *gardant pour motif constant l'esprit* de l' « *Aménagement du Littoral* ».

Le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable avait publié sur son site un lexique - ou glossaire - qui m'avait semblé un bon départ pour des études d'environnement aquatique. Outre sa spécificité aquatique - mais généralement tournée vers les eaux douces - on y trouvera des arguments juridiques assez précieux.

J'ai essayé de garder pour de nombreux articles, l'esprit du concepteur du site du MEDD, c'est à dire garder et mentionner chaque fois que c'était possible, la source législative du renseignement.

Le lecteur remarquera l'usage persistant de la langue française, de préférence à toute autre langue, sauf quand le terme n'existe que dans cette autre langue (ex. : El Niño). On trouvera ci-dessous les motivations de cette persistance. (Circulaire du Journal Officiel). L'usage des sigles et autres abréviations a été très réduite, sauf quand le terme n'existe que sous cette dénomination (DDT, UNESCO, FAO).

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

n° 68 du 21 mars 2003 : pages 5034-5035

Circulaire du 14 février 2003 relative à l'emploi de la langue française

Paris, le 14 février 2003.

Le Premier ministre

à Mesdames, Messieurs les ministres, ministres délégués et secrétaires d'Etat.

Je souhaite que le Gouvernement conduise une politique ambitieuse, déterminée et renouvelée en faveur de la langue française. Cette politique est nécessaire pour assurer, au service de nos concitoyens, la primauté de notre langue sur le territoire national ; elle l'est également pour préserver la place du français sur la scène internationale.

1. Assurer la primauté du français sur le territoire national.

Langue de la République, le français est notre bien commun. Les règles qui en garantissent l'usage et en favorisent le développement doivent être strictement observées.

Les textes en vigueur donnent aux consommateurs et aux salariés l'assurance de disposer d'une information en langue française, droit essentiel qui leur offre une protection indispensable à leur sécurité et leur santé. J'invite donc les services chargés de contrôler l'application des textes relatifs, à l'emploi de la langue française, en particulier la loi du 4 août 1994, à accomplir leur mission avec une particulière vigilance.

Par ailleurs, notre langue doit pouvoir continuer à disposer de termes et d'expressions permettant d'exprimer les notions et réalités contemporaines. C'est le but du travail de terminologie et de néologie. Je vous engage à favoriser l'activité des commissions de terminologie et de néologie placées sous votre autorité. Votre rôle est en effet déterminant pour enrichir, faire connaître et partager les ressources nouvelles du français.

A cet égard, la création de commissions spécialisées et la nomination de hauts fonctionnaires chargés de la terminologie et de la néologie doivent intervenir très rapidement pour couvrir l'ensemble des domaines dont vous avez la charge.

Je vous rappelle enfin que les termes retenus par la commission générale de terminologie et de néologie s'imposent aux services et aux établissements publics de l'Etat. Je vous demande de veiller particulièrement à ce qu'ils soient employés dans tous les moyens d'information et de communication, traditionnels (publications) et nouveaux (sites de l'internet), dont le contenu relève de votre responsabilité ou de la responsabilité d'établissements placés sous votre autorité ou votre tutelle.

Il importe également que vous favorisiez la diffusion des contenus scientifiques en langue française. Vous serez attentifs à l'application des dispositions de la loi du 4

août 1994 permettant d'assurer la présence de notre langue dans les manifestations internationales organisées sur notre territoire. Plusieurs dispositifs de soutien, proposés notamment par le ministère de la culture et de la communication, encouragent l'usage du français dans les publications comme dans les colloques scientifiques. Vous veillerez à en informer les organismes susceptibles d'y recourir.

2. Affirmer la place du français sur la scène internationale.

Le respect du statut de langue officielle et de langue de travail du français dans les organisations internationales, particulièrement les institutions européennes, est une condition du maintien de la diversité linguistique. Il importe de promouvoir de façon dynamique l'usage de notre langue dans ces enceintes.

Le prochain élargissement de l'Union européenne doit être l'occasion de promouvoir le recours à l'utilisation de la langue française en Europe. L'usage du français est important dans les institutions communautaires et il doit le rester. Dès lors, un effort majeur doit être accompli pour répondre aux fortes demandes de formation à la langue française des diplomates et des fonctionnaires des Etats candidats. En outre, nous devons mener une politique déterminée en faveur du plurilinguisme dans les institutions européennes et dans les programmes d'éducation et de formation nationaux et européens. Je souhaite que le Gouvernement intensifie son action en ce sens.

J'attends également que, dans les différentes négociations auxquelles vous êtes amenés à participer dans le cadre européen, les intérêts de notre langue et la préservation de la diversité linguistique soient vigoureusement défendus.

Je vous invite donc à rappeler aux agents placés sous votre autorité les responsabilités particulières qui leur incombent au regard de la langue française, dont ils doivent systématiquement privilégier l'emploi. Les règles qu'ils sont tenus d'observer dans leurs activités en France et dans les relations internationales font l'objet de plusieurs circulaires qui, je le souligne, demeurent en vigueur.

Nos concitoyens attendent de l'Etat qu'il montre l'exemple dans l'utilisation de la langue française. Je compte sur votre vigilance pour rappeler à vos services l'importance de cet enjeu.

JEAN-PIERRE RAFFARIN



Les suggestions pour l'amélioration de ce lexique seront évidemment très bienvenues.

1. A

Aber : Nom d'origine celtique désignant un type d'embouchure fluviale intermédiaire entre la ria (qui n'a subi aucun remblaiement) et l'estuaire dont la géométrie a été remaniée par le remblaiement des berges. (ρ)

Abondance : Paramètre d'ordre quantitatif servant à décrire une *population*. Le dénombrement exhaustif d'une *population*, animale ou végétale, est généralement impossible. Par extension, elle désigne un nombre d'individus dans une catégorie donnée : *population*, *recrutement*, *stock*, rapportée à une unité de temps ou de surface. (α)

Absorption : Fait pour un corps mis en contact avec un fluide ou une énergie, d'en prélever une partie. Le corps absorbé est inclus dans celui qui l'a absorbé, alors que dans le cas de l'adsorption il est simplement capté à sa surface. (ρ)

Abyssale (plaine) : Paysage sous-marin pratiquement plat présentant une faible pente vers le large, de dimension comprise entre la centaine et le millier de km². La plaine abyssale est généralement située vers 4000 ou 5000 m de profondeur (extrêmes = 2500 à 6000 m). Elle prend place entre les masses continentales et les dorsales océaniques, en bordure du précontinent. (ρ)

Acaule : se dit d'une plante ne possédant aucune tige apparente. (ρ)

Accessibilité : Présence physique des poissons sur les lieux de pêche. C'est l'une des composantes de la *capturabilité*. (α)

Accore : Adjectif indiquant le caractère abrupt d'un versant. Une côte accore est une côte immédiatement bordée de fonds importants et presque sans avant-côte. (ρ)

Accrétion : Désigne le développement progressif d'une forme ou d'une accumulation qui s'enrichit par des apports nouveaux. Ce développement concerne soit l'épaississement de l'accumulation, soit son extension latérale. (ρ)

AChE : Acétylcholinesterase. Enzyme impliqué dans la transmission de l'influx nerveux. Il est la cible directe de la plupart des insecticides neurotoxiques. (ρ)

Acide gras : Lipide formé d'une chaîne hydrocarbonée plus ou moins longue comportant un groupe carboxyl (- COOH) à une extrémité et un groupe méthyl (- CH₃) à l'autre extrémité. (ρ)

Activité professionnelle : toute activité exercée dans le cadre d'une activité économique, d'une affaire ou d'une entreprise, indépendamment de son caractère privé ou public, lucratif ou non lucratif.
Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Adipeuse : nageoire adipeuse. Nageoire caractéristique des salmonidés, située sur le dos entre la dorsale et la caudale et ne présentant pas de structure de soutien (pas de rayons épineux). (ρ)

Ægagropiles : pelote fibreuse formée par les résidus de feuilles de posidonies et rejetée à la côte. (ρ)

AEP : Voir *Alimentation en Eau Potable*. (β)

Aérosol : Etat d'un liquide réduit en très petites gouttelettes (moins d'un micron) dans l'air, ou dans un autre gaz « porteur ». (ρ)

Affaissement piézométrique : Baisse temporaire ou non du niveau piézométrique d'une nappe du fait de modification naturelle ou artificielle (prélèvement, diminution de l'alimentation, mise en communication des aquifères). (β)

Affinage : Verdissement des huîtres sous l'effet (colorant) de la *Navicule*.

Afflux : Phénomène suivant lequel les eaux océaniques du large sont poussées vers la côte, généralement en raison de vents forts et s'accumulent dans les rentrants du rivage, y provoquant une élévation exceptionnelle du niveau de la mer. (ρ)

Affouillement : Fosse profonde creusée dans le lit par l'action de l'eau (β)
Action d'attaque par la base, naturelle ou anthropique, d'un versant naturel, d'un escarpement, d'une falaise, d'un mur ou d'un enrochement entraînant les matériaux les moins résistants sur lesquels il repose ou qui le protègent. (ρ)

AFMAR : acronyme de **Affaires Maritimes**

Les directions régionales et départementales des Affaires Maritimes :
L'Administration des Affaires Maritimes dépend du Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement et de la Mer. Les Affaires Maritimes constituent les services déconcentrés de l'État. Leur responsabilité s'étend à l'administration et à la gestion des navires (commerce, pêche et plaisance) et de la navigation maritime (notamment en matière de sécurité) à celle des marins professionnels embarqués sur ces navires (notamment pour leur régime social, leur formation et leur travail à bord) et au développement économique des activités des transports maritimes, de la pêche et des cultures marines. Les Affaires Maritimes ont aussi un rôle de surveillance et de sauvetage en mer.

Placés comme la plupart des autres services de l'État sous l'autorité du Préfet de département, ils interviennent également pour le compte du Préfet maritime qu'ils représentent dans leur circonscription et qui est chargé de la police et de la coordination de l'action de l'État en mer.

La direction régionale, regroupant plusieurs directions départementales ou interdépartementales, en est l'échelon hiérarchique ; elle traite principalement de l'action économique pour les entreprises de pêche et de cultures marines et de la formation maritime ; en interne, elle assure la gestion des moyens humains et financiers des services.

Historique (source M. Houdart) : Les administrateurs des Affaires Maritimes ont célébré en 2002 le centenaire de la création de leur corps. Il y a 100 ans l'inscription maritime, comme la Marine Marchande dont elle relève, dépendait du Ministre de la Marine. Le décret du 7 octobre 1902 du Ministre Camille Pelletan réorganisa ce département en créant un corps spécialisé d'Administrateurs des Affaires Maritimes), désormais distinct du service de l'intendance à bord, maintenu dans les attributions du corps du Commissariat de la Marine.

L'origine des Affaires Maritimes :

L'enrôlement : pour armer les vaisseaux du Roi, la pratique était le système de la « presse » qui consistait à boucler un village et à embarquer tous les jeunes gens valides en âge de connaître l'aventure. Cette méthode présentait un double inconvénient :

0- les navires de guerre étaient armés par des équipages hétéroclites et

inexpérimentés,

0- à cet enrôlement de force répondait une importante désertion.

Colbert, dans sa volonté de doter la France d'une marine forte, comprit rapidement l'importance de l'enrôlement. L'Edit de Nancy du 22 septembre 1673 met en place une idée de Richelieu d'enrôlement général des gens de mer et crée le système des classes de la Marine. Seuls serviront sur les navires du Roi, les marins du commerce et de la pêche qui, recensés et divisés en classes, serviront alternativement un an sur trois sur les vaisseaux du roi. Ce système garantissait de facto une meilleure qualité et fiabilité des équipages. En contrepartie, la condition des marins et de leurs familles est améliorée. Les matelots sont dotés d'une solde directement versée aux familles à laquelle s'ajoutent des avantages sous forme de droits de pêche et d'instruction gratuite des enfants... Aux officiers et marins blessés et estropiés est accordé le droit à une pension appelée « demi-solde ». Les bénéficiaires en furent d'abord les seuls états-majors et équipages du Roi. Le bénéfice de la demi-solde fut étendu dans un premier temps en 1703 aux marins blessés à bord des navires de courses puis dans un second à tous les hommes assujettis au service des classes, c'est-à-dire à tous les marins du commerce et de la pêche par un édit de mai 1709. Ce dernier élargit le régime de la demi-solde en assimilant les infirmités de l'âge aux infirmités reçues à bord pour l'ouverture des droits à pension.

Les invalides : pour administrer ce système, la Caisse des invalides de la Marine Royale est créée en 1673, puis lui succède en 1709 l'Etablissement National des Invalides de la Marine. Pour gérer le système des classes qui nécessitait un contrôle rigoureux de la population maritime non seulement pour y faire appel en cas de guerre mais également pour déterminer l'importance des droits ouverts (invalidité et retraite), un réseau d'officiers chargés de l'administration des gens de mer est mis en place. L'ordonnance de Seignelay, en avril 1689, sur les armées navales et arsenaux de la Marine dispose que « les provinces seront divisées en départements en chacun desquels, il y aura un commissaire qui tiendra le rôle des officiers mariniers, matelots et gens de mer ».

De commissaire à administrateur : une division administrative du littoral fut mise également en place. Une ordonnance de 1784 partagea le littoral en 70 quartiers, répartis en 6 départements maritimes (qui avaient été créés en 1689). Les évolutions historiques agirent naturellement sur l'organisation du corps chargé de l'administration des gens de mer, sans toutefois en altérer les principes fondamentaux. En 1836 les commissaires aux classes deviennent les commissaires de l'inscription maritime. Vers 1880 l'organisation de ces services sur le littoral suit rigoureusement celle de la Marine Nationale, dont elle relève. Cinq arrondissements maritimes – Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort et Toulon – couvrent le littoral métropolitain, chacun d'eux ayant à sa tête un préfet maritime. L'arrondissement est divisé lui-même en sous-arrondissements, dirigés par des officiers généraux ou supérieurs du commissariat de la Marine, et qui groupent sous leur autorité les commissaires, chefs de quartiers. Les quartiers se subdivisent en syndicats, organes locaux d'administration, s'étendant sur un certain nombre de communes, maritimes ou non. En 1902, afin de séparer les fonctions de commissaire à bord des bâtiments de guerre de celles relatives aux classes, un décret du 7 octobre 1902 créa le corps des administrateurs de l'Inscription Maritime auquel fut confié « l'administration maritime, la police de la navigation et du pilotage, les pêches, la domanialité maritime des bris et naufrages, les pensions, demi-soldes, secours et autres

allocations sur les caisses de l'Établissement des Invalides... ». Excepté la parenthèse du Gouvernement de Vichy qui civilisa le corps, les Administrateurs furent toujours des officiers de la Marine.

L' enrôlement des marins à des fins de défense perdit son originalité avec la création du Service National. Pour cette raison, le décret du 26 mai 1967 transforma l'appellation « Inscription Maritime » en celle « d' Affaires Maritimes ».

L'organisation des Affaires Maritimes : L'administration des Affaires Maritimes relève actuellement du Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer. Elle est mise à la disposition du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires rurales et assure des missions pour le Ministère de la Défense. Elle est présente sur tout le littoral métropolitain et outre-mer. L'organisation de l'administration centrale de la mer actuellement en vigueur date de 1997, avec :

0- la création de la direction des affaires maritimes et des gens de mer et de la direction du transport maritime, des ports et du littoral (décret du 24 février 1997),
0- la réforme de l'organisation des services déconcentrés des Affaires Maritimes (décret du 19 février 1997) en directions régionales et départementales.

Les compétences des Affaires Maritimes portent :

0- sur la réglementation et la police des pêches maritimes, et sur l'administration des zones conchyliques,
0- l'administration, la sécurité des navires de commerce, de pêche ou de plaisance (immatriculations, titres de navigation et de sécurité, permis plaisance, conditions d'hygiène à bord...), et la surveillance des approches littorales pour les besoins de la sécurité de la navigation, du sauvetage, ou de la prévention de la pollution,
0- le suivi de l'activité professionnelle des gens de mer (formation, santé, inspection et droit du travail maritime, droit social, promotion des métiers de la mer et donc de l'emploi régime disciplinaire et pénal de la marine marchande. Elle représente également la France dans des instances internationales telles que l'Organisation maritime internationale, l'Association internationale de la Signalisation Maritime...

Les administrateurs des Affaires Maritimes : les administrateurs des Affaires Maritimes, officiers de carrière de la marine nationale, sont chargés d'assurer l'animation, la direction et l'administration générale des services des affaires maritimes, services déconcentrés du ministère chargé de la mer. A ce titre, ils veillent à l'application des règlements maritimes relatifs à l'immatriculation des navires et à la sécurité à leur bord, à la police de la navigation et à la surveillance des pêches. Ils président les tribunaux maritimes et commerciaux lors des enquêtes ouvertes à la suite d'accidents en mer. L'effectif budgétaire du corps des administrateurs était de 157 en 1998, pour un total de 2 450 agents aux Affaires maritimes, tous corps confondus (officiers de port, officiers du corps technique, professeurs de l'enseignement maritime, contrôleurs, etc).

Les moyens à la mer : pour mener à bien leurs missions, les Affaires Maritimes entretiennent une flottille de 77 navires et embarcations. Un patrouilleur et sept vedettes de haute mer sont affectées à des missions de recherche, de sauvetage et d'assistance en mer en liaison avec les CROSS, la police des pêches maritimes. Les vedettes sont réparties entre la Manche/mer du Nord, la côte Atlantique et la Méditerranée. L'Iris, patrouilleur de 46 mètres basé à Lorient opère sur toutes les côtes de France continentale. Un nouveau patrouilleur de haute mer de cinquante mètres, devrait être mis en service au cours de l'année 2003. (p)

AFNOR : Acronyme de l'Association Française de Normalisation. Cette association centralise en France les travaux de normalisation et garantit par un label que les produits diffusés sont conformes à ces normes. (ρ) (Voir *norme*)

Agar agar : Gélose . Produit gélatineux extrait de certaines algues rouges et utilisé principalement comme agent colloïdal dans les milieux de culture, en biochimie.

Age critique : Age auquel une *cohorte* non exploitée atteint sa *biomasse* maximale. Il correspond à l'équilibre pondéral entre les gains par croissance et les pertes par *mortalités*. (α)

Agrégat : Cette notion correspond à la mauvaise traduction de l'anglais « aggregates », et qui est dite en français : « granulats » (voir à ce terme)

AIZC : Acronyme pour « Aménagement Intégré des Zones Côtières ».

La pratique d'AIZC essaie de prendre en compte les différentes demandes sociales et économiques des différents partenaires et de proposer les solutions qui, dans une perspective de développement durable, maintiennent la qualité environnementale ou minimisent la dégradation environnementale sur les côtes. On parle aussi de « Gestion Intégrée des Zones Côtières » (GIZC). (ρ)

Ajonc (d'Europe) (*Ulex europaeus*) : plante buissonnante (jusqu'à 3 m de haut) vivace de la famille des Papilionacées très fréquente en zone littorale (landes côtières). Sa tige ne présente pas de feuilles mais est entièrement couverte de longues épines ramifiées et vertes. Ses fleurs de 1 à 2 cm sont jaune doré, aux pétales parfois veinés d'orangé ou de pourpre. Parfois aussi appelé jonc marin (→ confusion avec *Armeria maritima*). (ρ)

Albatros : oiseaux marins (famille des Diomedéidés), palmipèdes de très grande envergure (jusqu'à 4 m) particulièrement adaptés à la vie en haute mer, ils ne touchent terre que pour se reproduire, formant de grandes colonies dans les îles antarctiques (Iles Kerguelen notamment). C'est un prédateur très vorace qui se nourrit en pêchant en surface = mollusques (calmars), poissons et crustacés (Krill). Il existe 14 espèces différentes d'albatros (genres *Diomedea* et *Phoebetria*). Ils ont un plumage variant du blanc au gris et possèdent un bec long et crochu. (ρ)

Albedo : Pouvoir réfléchissant d'un corps exposé à la lumière. Ce pouvoir est exprimé par le pourcentage de la lumière reçue qui est renvoyée (= non absorbé). (ρ)

Alcyon : polype s'abritant dans une loge squelettique calcaire (qu'il secrète) et vivant en colonies importantes sur des fonds rocheux. Il est semblable à un tronc portant des branches courtes et épaisses.

Alcyon jaune (*Alcyonium digitatum*) alcyon de couleur jaune à orange pâle fréquent sur les tombants où règne un courant important. (ρ)

Alcyonnaires ou **coraux mous** : invertébrés de l'embranchement des cnidaires possédant un polype à huit tentacules et formant d'importantes colonies sur les fonds rocheux tels que le corail et l'alcyon. (ρ)

Aléa (au sens du risque lié à l'eau) : Notion comprenant pour une parcelle ou un groupe de parcelles données tout ce qui caractérise l'élément perturbateur conditionné par l'extérieur susceptible de provoquer des modifications aux sols, à l'écosystème et de porter atteinte aux personnes, aux biens et aux activités. La notion de risque prend en compte l'aléa et la vulnérabilité du site (bien exposés, réactions humaines, ...). Par exemple, l'aléa pour une parcelle inondée caractérise la submersion par sa

durée, par la hauteur d'eau, par la vitesse du courant lors d'une crue de récurrence donnée. (β)

Alimentation d'une nappe ou apport (au sens hydrogéologique) : Volume d'eau alimentant une nappe souterraine sur une durée donnée. (β)

Alimentation en Eau Potable (AEP) : Ensemble des équipements, des services et des actions qui permettent, en partant d'une eau brute, de produire une eau conforme aux normes de potabilité en vigueur, distribuée ensuite aux consommateurs. On considère 4 étapes distinctes dans cette alimentation : - prélèvements - captages - traitement pour potabiliser l'eau - adduction (transport et stockage) - distribution au consommateur. (β)

Alize : Vent des régions intertropicales soufflant du NE vers le SO dans l'hémisphère nord et du SE vers le NO dans l'hémisphère sud. (ρ)

Allergène substance (très souvent une protéine) étrangère à l'organisme humain et qui peut provoquer une allergie quand elle y pénètre (voies possibles : ingestion, piqûre, inhalation...).

Les aliments d'origine marine (crustacés, mais aussi mollusque = coquillages, et mêmes poissons = scombridés et gadidés) contiennent des allergènes auxquels certains consommateurs sont sensibles.

Il existerait des réactions croisées entre certains allergènes. (ρ)

Allergie modification des réactions (habituelles – normales) d'un organisme vivant vis-à-vis d'un agent pathogène, une molécule chimique donnée, lorsque cet organisme a été l'objet d'une atteinte antérieure par le même agent (agent allergène). L'allergie est un phénomène spécifique (réaction à un agent spécifique). (ρ)

Allochtone : Adjectif qui caractérise ce qui s'est formé ailleurs que là où il se trouve maintenant (antonyme = autochtone). (ρ)

Allotropie phénomène physique suivant lequel un corps simple peut se présenter sous plusieurs formes chimiques différentes. (ρ)

Alluvions : Dépôts constitués par des matériaux solides transportés et déposés par les eaux courantes (cailloux, graviers, sables limons). (β)

Altération d'un milieu aquatique : Modification de l'état d'un milieu aquatique ou d'un hydrosystème, allant dans le sens d'une dégradation. Les altérations se définissent par leur nature (physique, ionique, organique, toxique, bactériologique, ...) et leur effet (eutrophisation, asphyxie, empoisonnement, modification des peuplements, ...). Le plus souvent ces altérations sont anthropiques mais peuvent aussi être d'origine naturelle. (β)

Ambulacres organes qui servent aux échinodermes à se déplacer et à saisir leur nourriture. Appareil ambulacraire : ensemble des ambulacres d'un échinoderme. (ρ)

Aménagement : consiste en une intervention sur les milieux naturels ou modifiés pour privilégier généralement un usage (épis pour la navigation, levées contre les crues...). (β)

Amendement marin : Matériau meuble (vase, sable ou gravier) extrait de la mer ou des plages et utilisé pour améliorer la structure des terres agricoles. Dans la plupart des cas l'amendement vise à augmenter la teneur de ces terres en éléments carbonatés –

le « produit actif » est donc le calcaire provenant des débris coquilliers ou des algues calcaires.

Il existe trois types principaux d'amendements marins :

*- La tangué : sable vaseux riche en débris coquilliers,

*- Le sable coquillier,

*- Le maërl = constitué de squelettes d'algues calcaires du genre *Lithothamnium*.

(ρ)

Amer : Désigne un objet remarquable situé sur ou à proximité du rivage et dont les marins se servent pour préciser leur position en mer. (ρ)

Amodiation : Acte juridique par lequel une autorité publique affecte à un particulier ou à une collectivité un espace normalement inaliénable (domaine public) pour une durée limitée et, en principe, de façon réversible. (ρ)

Amont : Le long d'une rivière ou sur un versant, l'amont est la région ou le segment de rivière, d'altitude plus importante, d'où viennent les eaux courantes ou le ruissellement. (ρ)

Amphibiotique : Qualifie les espèces dont le cycle de vie se déroule en partie en eau douce et en partie en eau de mer (synonyme = diadrome).

Parmi celles-ci on distingue les espèces :

o- *Anadromes* = espèces qui vivent en mer et remontent en eau douce pour se reproduire (type saumon),

o- *Catadromes* = espèces qui vivent en eau douce et se reproduisent en mer (type anguille). (ρ)

Amplitude : Ecart usuel entre les valeurs extrêmes d'un phénomène et la valeur moyenne. L'amplitude d'un houle est ainsi l'écart entre le niveau qu'aurait la mer si elle était calme (c'est la moyenne entre les crêtes de vague et les creux) et celui du sommet de la crête. L'amplitude est ainsi la moitié de la hauteur de la vague. (ρ)

Analyse des risques (environnementaux) : Méthodologie permettant d'évaluer les dangers de la dispersion des contaminants dans les différents compartiments de l'environnement (air, eau, sédiments, organismes vivants). (ρ)

Anaphylaxie ou **sensibilisation allergique** : désigne l'hypersensibilité d'un organisme à une substance donnée, dont l'irruption (ingestion, piqûre...) dans cet organisme entraîne une réaction violente. C'est en quelque sorte l'inverse de la vaccination. Ce phénomène a été découvert et décrit pour le venin des méduses (Physalie). (ρ)

Anatides : famille d'oiseaux appartenant à l'ordre des ansériformes (palmipèdes) pour la plupart liés au milieu aquatique (eaux douces, eaux saumâtres, eaux marines).

Elle comporte 147 espèces présentant une grande diversité de taille et de poids (de 300 g à 15 kg). Les anatidés sont des palmipèdes ayant les 3 doigts antérieurs palmés et le pouce libre, le bec bordé de lamelles transversales formant un filtre et les narines placées à la base du bec. Ils comprennent les cygnes, les oies, les bernaches, les dendroclynes, les canards, les sarcelles, ...

Leur plumage est dense et imperméabilisé par les sécrétions de la glande uropygienne, très développée chez ces oiseaux. Des glandes à sel existent à la base du bec qui ne sont fonctionnelles que chez les canards marins. Le dimorphisme sexuel est très marqué chez la plupart des espèces. Les sexes sont semblables chez les oies et chez les cygnes. Les jeunes sont nidifuges. Ils ont une croissance rapide. Les oies et les cygnes sont pourvus d'un très long cou qui leur permet d'atteindre

les végétaux immergés. Le bec aplati est doté d'une extrême sensibilité. Il est garni intérieurement de lamelles qui font office de tamis lorsque les oiseaux fouillent la vase. Les oies et les cygnes sont monogames et les couples sont unis pour la vie. Très territoriaux, les couples établis se montrent agressifs envers leurs congénères et chassent tout intrus (y compris les humains) qui s'aventurent près du nid. Divers critères anatomiques permettent de subdiviser la famille des Anatidés en trois sous-familles. La sous-famille des Anatinés compte sept tribus, elles-mêmes divisés en genres. ²(ρ)

Anatife : voir Pousse-pied (ρ)

Anémone de mer : voir Actinie (ρ)

Ange de mer (*Squatina squatina*) : requin au corps aplati possédant de larges nageoires pectorales séparées de la tête par un profond sillon. Il mesure de 1,5 à 2,5 m. C'est un prédateur benthique côtier qui s'enfouit dans le sédiment et chasse à l'affût (de 10 à 200 m de profondeur). Il se nourrit de poissons, mollusques et crustacés. (ρ)

Anisomyaire : désigne un ordre de mollusques lamelibranches (bivalves) dont les branchies sont formées de lamelles distinctes. (ρ)

Annélides : voir *Polychètes* (ρ)

Annexes hydrauliques : Utiliser de préférence le terme *Ecosystèmes associés*. (β)

Annnonce des crues : Avertissement diffusé à l'avance par un service spécial de l'Etat (service d'annonce de crues). En cas d'alerte pluviométrique ou hydrologique (déclenchement sur dépassement de seuils), le service d'annonce des crues propose au préfet la mise en alerte des maires des bassins versants concernés. Au fur et à mesure d'une crue à débordement grave, le service d'annonce des crues diffuse, à l'intention des préfets et des maires, des bulletins de situation hydrologique et d'information sur l'évolution des hauteurs d'eau. En 1994, 54 services d'annonce des crues surveillent en France 16.000 km de cours d'eau à l'aide de réseaux de mesure automatisés. (β)

2

| | |
|---------------------|---|
| Ordre | Ansériformes |
| Famille | <i>Anatidés</i> |
| Sous-famille | Anséranatinés (oies semi palmées) |
| | Ansérinés (cygnes et oies) |
| | Anatinés (canards) |
| Sous-famille | Anatinés |
| Tribu | Tadornini (Tadornes) |
| | Somateriini (Eiders) |
| | Cairinini (Canards percheurs) |
| | Mergini (Canards marins et Harles) |
| | Anatini (Canards de surface) |
| | Aythyini (Canards plongeurs) |
| | Oxyurini (Erismatures) ou canards à queue dressée |

Anticyclone : Zone où la pression atmosphérique est plus forte que la normale (1013 mb ou 760 mm de mercure) créée par une masse d'air froid (lourde) s'écoulant vers le bas, perdant de l'altitude et se réchauffant progressivement. Contraire = dépression. (ρ)

Antigène : Substances étrangères à l'organisme telles que toxines, enzymes... provoquant l'apparition de protéines produites par le système immunitaire pour les neutraliser (*anticorps*). (ρ)

Antiopelle (*Janolus cristatus*) : petit mollusque opisthobranche (jusqu'à 8 cm de taille) de Méditerranée présent de la surface aux grands fonds. Il est reconnaissable à la couleur bleu électrique du bout de ses appendices dorsaux. (ρ)

Antipodes : Régions situées, par rapport à d'autres, à l'opposé sur la surface du globe terrestre. (ρ)

Anti-salissures : Qualifie un traitement destiné à éliminer ou à réduire les salissures (biosalissures) des coques des navires qui, en se développant, réduisent leur vitesse et accélèrent leur vieillissement. La plupart des traitements anti-salissures sont à base de produits toxiques pour les organismes vivants. Ils sont donc aussi toxiques pour le milieu. (ρ)

Apex : Désigne le sommet de la coquille des gastéropodes. (ρ)

Aphrodite (*Aphrodita aculeata*) : annélide polychète errant. Carnassier des fonds détritiques vaseux ou sableux sublittoraux, il se nourrit de vers et d'invertébrés marins. Il mesure jusqu'à 20 cm de long et 10 cm de large. Son corps est pourvu d'écailles recouvertes de fines soies grises formant un feutrage. Une autre espèce d'aphrodite (*Aphrodita hastata*) porte le nom de souris de mer. Elle a un corps trapu (ovoïde) de 15 cm de long sur 7 cm de large couvert de poils. Elle rampe sur les fonds vaseux à la recherche de ses proies. (ρ)

Aplysie ou **lièvre de mer**, ou **limace de mer** (*Aplysia spp.*) : mollusque gastéropode de l'ordre des opisthobranches. Son manteau recouvre complètement une coquille cornée rudimentaire. Sa tête porte 4 tentacules dont deux plats et triangulaires s'étendent en avant et les deux autres sont relevés obliquement en arrière (→ oreilles). Elle possède des branchies internes. L'aplysie peut atteindre 60 cm pour plus d'un kg. Elle se déplace en rampant sur le fond et se nourrit de toutes sortes d'algues de 0 à 20 m de profondeur. Sa chair est toxique (→ phycotoxines). Elle est capable de sécréter un liquide violet vénéneux quand elle se sent dérangée (d'où l'appellation de pisse-vinaigre qui lui est parfois donnée). L'aplysie est capable de nager en utilisant comme des ailes les expansions latérales de son manteau. Sept espèces d'aplysie sont présentes sur le littoral français. Nota : l'aplysie a servi de modèle biologique simple dans l'étude des mécanismes de la mémoire. (ρ)

Aquaculture : Ensemble de toutes les activités de culture de plantes marines et d'élevage d'animaux marins. Les vocables de « aquiculture » et même de « mariculture » autrefois utilisés sont à considérer comme des synonymes désuets. (ρ)

On distingue :

l'aquaculture continentale qui désigne l'ensemble des activités aquicoles conduites en eaux douces ;

l'aquaculture marine : qui désigne l'ensemble des activités aquicoles conduites en eau de mer.

- Suivant l'espèce concernée on utilise les vocables suivants :
 - algoculture pour la culture des algues
 - anguilliculture pour l'élevage des anguilles
 - astaciculture pour l'élevage des écrevisses
 - crevetticulture pour l'élevage des crevettes
 - chevretticulture pour l'élevage des crevettes d'eau douce (*Macrobrachium*)
 - Conchyliculture pour l'élevage des coquillages, qui regroupe :
 - cerastoculture (coques)
 - mytiliculture (moules)
 - ostréiculture (huîtres)
 - pectiniculture (*pecten* - coquilles Saint-Jacques)
 - vénériculture (palourdes, clovisses)
 - paeneiculture : pour l'élevage des crevettes pénéides (= crevettes royales, gambas)
 - perliculture : élevage de l'huître perlière (*Pinctada margaritifera*) qui produit la perle noire (Polynésie)
 - salmoniculture pour l'élevage des salmonidés (saumons et truites)
 - truiticulture pour l'élevage des truites

Aquifère : Formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables (formation poreuses et/ou fissurées) et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation (drainage, pompage, ...). (β)

Roche magasin contenant une nappe d'eau souterraine. Le terme concerne le contenant (la roche poreuse) et non le contenu (l'eau).

Aquifère côtier : aquifère dont une des limites est constituée par la mer.

Généralement, les eaux douces des aquifères côtiers s'écoulent dans la mer. Parfois des eaux salées peuvent s'introduire dans l'aquifère en fonction des variations de charge au sein de l'aquifère (évolution naturelle ou surexploitation des nappes côtières). (ρ)

Aragonite : Carbonate de calcium cristallisé naturel à structure orthorhombique. (ρ)

Araignée de mer (*Maja squinado* ou *Maïa squinado*) : crustacé de grande taille des côtes françaises vivant de 0 à 120 m de profondeur suivant les périodes de son cycle de reproduction. Présent sur tous types de fonds mais préférant les fonds meubles à certaines périodes. L'araignée peut peser de 300 à 1000 g pour une femelle, 300 à 2500 g pour un male. Elle a une carapace ovoïde plus longue que large, rouge et hérissée d'épines et possédant un double rostre à l'avant. Elle est souvent recouverte d'une épifaune (éponges, ascidies, balanes, algues...). Elle hiverne sur des fonds supérieurs à - 50 m et entreprend des migrations de reproduction vers la côte au printemps et en été. Elle est capturée au casier et au filet maillant. Elle est également présente, quoi que rare, en Méditerranée à côté d'une autre espèce de plus petite taille (10 cm) *Maja crispata* ou araignée noire. Elle se nourrit de bivalves, gastéropodes, échinodermes, crustacés et algues. (ρ)

Arbalétier voir Baliste (ρ)

Arénicole (*Arenicola marina* ; *Arenicola piscatorium*) : annélide polychète vivant dans le sable de l'étage médiolittoral où il creuse un terrier en forme de U. Les parois de ce terrier sont renforcées par du sable cimenté avec du mucus. C'est un limnivore-suspensivore. Son sang est coloré en rouge par de l'hémoglobine dissoute dans le plasma. Il est exploité comme appât pour la pêche. (ρ)

Armoise maritime (*Artemisia maritima*) ou *absinthe maritime*. : plante à fleur que l'on trouve sur les hauts des marais salés littoraux. Comme toutes les armoises (famille comprenant de très nombreuses espèces) elle possède un feuillage argenté et c'est une plante aromatique. (ρ)

Arrêté de biotope : Arrêté préfectoral pris après avis de la commission départementale des sites, il tend à favoriser sur tout ou partie du territoire d'un département la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales et végétales à protéger. Les listes ont été fixées en application de divers arrêtés interministériels : à titre indicatif, on peut citer les poissons migrateurs, le brochet, l'écrevisse à pieds blancs et la loutre ainsi que les plantes rares nécessitant une protection.

Textes visés : Article R211-12 du Code Rural (Loi du 10/07/76), Décret 77-1295 du 25/11/77, Arrêté Ministériel du 08/12/88. (β)

Art : technique de pêche, désignant :

0- art dormant : une technique utilisant des engins de pêche immobiles (ex : casiers, palangres...);

0- art traînant : une technique utilisant des engins de pêche mobiles, tractés (ex : chalut, bolinche...).(ρ)

Arthropodes : embranchement du règne animal regroupant des animaux invertébrés à squelette chitineux externe, possédant un corps segmenté et dont les membres ou appendices sont constitués d'articles. Il regroupe les crustacés, les insectes, les myriapodes, les arachnidés... et renferme 80 % de toutes les espèces animales. (ρ)

Assainissement (voir aussi *Assainissement autonome et collectif*). (β)

Désigne l'ensemble des pratiques mises en œuvre pour lutter contre la pollution. Le terme concerne plus particulièrement la collecte des eaux usées et celle des déchets, ainsi que leur traitement. (ρ)

Assainissement autonome : L'assainissement autonome est d'abord défini par opposition à l'assainissement par réseaux collectifs. Il s'agit de l'ensemble des filières de traitement qui permettent d'éliminer les eaux usées d'une habitation individuelle, unifamiliale, en principe sur la parcelle portant l'habitation, sans transport des eaux usées. Une extension (plus rare) concerne le traitement des eaux usées de quelques habitations voisines sur un terrain privé. Il s'agit toujours d'assainissement autonome mais groupé. En revanche un groupement qui comporte un petit réseau de collecte et un dispositif de traitement (épandage, massif filtrant, etc.) sur terrain communal est considéré comme un assainissement collectif. (β)

Assainissement collectif : C'est le mode d'assainissement constitué par un réseau public de collecte et de transport des eaux usées vers un ouvrage d'épuration. (β)

Aster ou **oreille de cochon** (*Aster tripolium*) : plante à fleur bisannuelle halophile typique des marais salés de 20 à 60 cm de haut possédant des fleurs groupées en capitule aux pétales blancs à violets ; le cœur des fleurs est jaune. Ses tiges sont comestibles après cuisson. (ρ)

Astéries ou *étoiles de mer* : échinodermes marins possédant un corps en forme d'étoile à 5 branches, se rejoignant en un disque central dans lequel se trouve un estomac débouchant à la face inférieure par une bouche dépourvue de dents. Les étoiles de mer sont des carnassiers, prédateurs de coquillages qu'elles arrivent à ouvrir et dans lesquels elles « injectent » leur estomac pour les digérer sur place.

Il existe plus de 2000 espèces d'étoiles de mer vivant de la zone intertidale aux fonds les plus importants.

Suivant les espèces elles mesurent de 1,5 à 90 cm de diamètre. Elles ont la faculté de régénérer les branches (bras) qu'elles perdent. (ρ)

Asthénosphère : voir terre (ρ)

Athérine : petits poissons osseux (*Atherina spp.*) (de 10 à 15 cm) de la famille des athérinidés. Ce sont des espèces côtières (de 0 à 50 m de profondeur) capables de pénétrer dans les eaux douces ou saumâtres. Ce sont des microphages

(→ planctonivores). Ils sont grégaire. On distingue :

0- le Joël ou athérine de Boyer, ou siouclet, ou cabasson (*Atherina boyeri* ; *Atherina mochon*) ;

0- le Prêtre ou Joël, ou faux éperlan (*Atherina presbyter*) ;

0- le Sauclet (*Atherina hepsetus*). (ρ)

Atoll : Edifice corallien (ou madréporique) situé en pleine mer et qui est constitué par un anneau récifal émergé (îles discontinues) entourant une lagune (= lagon). (ρ)

Atterrissement : Amas de terre, de sable, de graviers, de galets apportés par les eaux ; créés par diminution de la vitesse du courant. (β)

Aurélie (*Aurelia aurita*) : méduse scyphozoaire, transparente et teintée de bleu, fréquente dans les eaux tempérées. Elle possède une ombrelle aplatie de 5 à 40 cm de diamètre. Le bord de cette ombrelle porte de nombreux tentacules fins et courts. Elle se nourrit de plancton et est elle-même consommée par les tortues marines. (ρ)

Autochtone : Désigne ce qui s'est formé (est né) sur les lieux où on le trouve aujourd'hui. (ρ)

Auto-épuración : Ensemble des processus biologiques, chimiques ou physiques permettant à un écosystème (rivière, lacs, mer et océan ...) de transformer lui-même les substances le plus souvent organiques qu'il produit ou qui lui sont apportées de l'extérieur. Les organismes vivant dans les milieux aquatiques jouent dans ce processus un rôle important (bactéries, protozoaires, algues, poissons ...). L'auto-épuración est limitée : Si les rejets concentrés de matières organiques dépassent un certain seuil, la capacité d'auto-épuración naturelle est dépassée et la pollution persiste. Par ailleurs, la présence de substances toxiques peut inhiber le phénomène d'auto-épuración. (β)

Il faut distinguer l'autoépuración vraie (élimination de la pollution - phénomène rare) de l'autoépuración apparente (transformation, transfert). Les organismes vivants (bactéries, champignons, algues) jouent un rôle essentiel dans ce processus. L'efficacité augmente avec la température et le temps de séjour. (ρ)

Autorisation administrative : Acte de police administrative qui autorise une activité ou un aménagement (prélèvement, rejet, travaux, etc.) en fixant leurs conditions d'exercice ou de réalisation et permettant à l'administration une surveillance particulière de celle-ci. Se référer notamment aux décrets procédure et nomenclature qui fixent les seuils à partir desquels est utilisé une procédure de déclaration ou d'autorisation. L'autorisation donne lieu à l'établissement d'un document d'incidence sur les milieux aquatiques et les eaux souterraines.

Textes visés : Décrets procédure 93-742 et nomenclature 93-743 du 29/03/93. (β)

Autorités :

Autorité maritime : en métropole, le préfet maritime ; outre-mer, le délégué du Gouvernement pour l'action de l'Etat en mer, au sens du décret n° 79-413 du 25 mai 1979, assisté du commandant de la zone maritime ;

Autorité terrestre : le préfet de département et le préfet de zone de défense dans le cadre de ses compétences ; le représentant de l'Etat dans les portions du territoire de la République qui ne sont pas des départements ;

Autorité portuaire (pour un port civil) : l'autorité chargée de la gestion du port, telle que définie par le livre Ier ou le livre VI du code des ports maritimes, modifié par l'ordonnance n° 2004-691 du 12 juillet 2004;

Autorité portuaire (pour un port militaire) : le commandant de la base navale ;

Représentants qualifiés de l'autorité portuaire : les officiers de port et officiers de port adjoints ;

Texte visé : Instruction du 29 juillet 2004 relative à l'accueil des navires en difficulté dans des lieux de refuge (JO du 21.10.2004 : 17816-17821)

Autotrophe : Qualifie certains organismes vivants (végétaux ou microorganismes) qui ont la capacité de créer de la matière organique à partir d'éléments minéraux sans utiliser la photosynthèse. (ρ)

Aval : Le long d'une rivière ou sur un versant, l'aval est la région ou le segment de rivière, d'altitude plus basse vers lesquels vont les eaux courantes ou le ruissellement. (ρ)

Azoïque : qualifie un milieu où la vie animale est absente, d'où par extension : impropre à la vie animale. (ρ)

Azote (cycle de l'~) : Succession des processus et spéciations biochimiques par laquelle l'azote est utilisé par les organismes vivants, puis libéré au moment de la mort et de la décomposition de ces organismes, puis enfin ramené à son état initial d'oxydation. (ρ)

2. B

Bâcle : Barre de bois avec laquelle on ferme une porte une fenêtre par dedans - Embâcle : obstruction d'un cours d'eau par une accumulation locale de glaçons. (β)

Bactérie : Micro-organisme procaryotique unicellulaire extrêmement petit, classé soit en règne autonome, ni animal, ni végétal, soit classé avec les Champignons en tant que Schizomycetes. Leur forme est hautement variable, pouvant vivre en saprophytes (sol, eau, organisme vivant), ou comme parasite de l'homme, des animaux et des plantes.

Bactériophage : Les bactériophages constituent une variété particulière de virus dont l'hôte exclusif est une bactérie. La présence de récepteurs à la surface de cette dernière détermine les possibilités d'association entre phage et bactérie. Ces virus sont étudiés par les microbiologistes et utilisés par les biologistes moléculaires. En effet, les bactériophages sont porteurs d'ADN, matériel génétique, et capables d'intégrer à leur génome une partie du génome bactérien. Cette propriété est très largement mise à profit dans l'étude de la régulation de l'expression des gènes. Un phage est constitué d'un acide nucléique (ARN ou ADN) entouré d'une coque protectrice. Après fixation du phage sur une protéine spécifique de la surface bactérienne, son génome est introduit à l'intérieur de la bactérie où il gouverne la synthèse de nouveaux phages (de 100 à 10 000). Certains phages pratiquent la *lysogénie*, qui consiste à intégrer leur génome dans l'ADN de la bactérie qu'ils infectent au lieu de la tuer brutalement en produisant une quantité énorme de phages (croissance lytique). Le passage de la croissance lysogène à la croissance lytique dépend de facteurs environnementaux.

Les phages sont très étudiés et utilisés en biologie moléculaire. (ρ)

Baie : Concavité du littoral, généralement ouverte largement vers le large et de l'ordre de grandeur de la dizaine de kilomètres. Au-delà de cet ordre de grandeur on emploie en français le terme « golfe ». (ρ)

Baignade : Action d'aller se baigner, c'est-à-dire de s'immerger dans l'eau, même sans y nager. (ρ)

Balane (*Balanus perforatus*) : espèce de crustacé de la sous-classe des Cirripèdes, fixée (sessile) sur des substrats durs (rochers près de la surface) ; parfois sur la carapace d'autres animaux (moules, ou même sur la peau des grands cétacés). Elles ont la forme d'un petit cratère protégé par des plaques chitineuses dures rayées. Elles mesurent de 2 à 10 mm. Elles se nourrissent grâce à leurs cirres (d'où le nom de cirripèdes) qui capturent les particules et le plancton présents dans l'eau. (On les nomme ainsi suspensivores) (ρ)

Baliste (*Balistes carolinensis*) ou arbalétier ou cochon de mer : poisson osseux de l'ordre des Tétraodontiformes pouvant atteindre 50 cm. C'est un poisson des mers chaudes dont l'aire de répartition progresse vers le nord ces dernières années (il a été observé jusqu'à Lorient). Il vit sur des fonds rocheux de 10 à 15 m de profondeur (à la saison chaude) où il se nourrit de coquillages et de crustacés. Son corps haut est comprimé latéralement. Sa peau couverte d'écailles rugueuses est gris-verdâtre à brun jaunâtre, ornée de lignes et méandres bleutés. Ses nageoires sont bleutées. La première dorsale très courte, possède un premier rayon constituant

une grosse épine. Sa bouche est proportionnellement petite ; elle est armée de dents puissantes lui permettant de broyer coquillages et crustacés (balanes notamment). Ses œufs sont pondus par la femelle dans une cavité et gardés par le mâle jusqu'à leur éclosion. En raison de son régime alimentaire, cette espèce est un ennemi des conchyliculteurs (dans le bassin d'Arcachon notamment). (ρ)

Banc : Relief sous-marin constitué le plus souvent par des matériaux meubles et présentant un danger potentiel pour la navigation. Le terme banc a été aussi utilisé pour désigner des fonds relativement plats mais situés en eaux profondes, exemple : bancs de Terre-Neuve. (ρ)

Bancs coquilliers : Désigne une surface sous-marine souvent en léger relief et couverte par des populations naturelles de coquillages. (ρ)

Barge (*Limosa limosa*) ou barge noire ou bécasse des mers : petit échassier limicole des marais littoraux. Espèce migratrice qui se reproduit dans le Nord de l'Europe et en Europe de l'Est. Elle a la taille d'un pigeon (envergure 60 à 75 cm pour 300 g environ). C'est un insectivore qui consomme également vers marins, petits mollusques et petits crustacés. (ρ)

Barocline : désigne la variation de pression avec l'altitude par atmosphère calme, liée à la diminution de densité de l'air. En météorologie une perturbation barocline est une perturbation du champ de pression et caractérisée par un fort gradient horizontal de température et un fort vent thermique. (ρ)

Barre : Ce vocable s'applique à plusieurs types de formes sédimentaires allongées parallèlement au rivage :

La barre d'estran qui résulte de l'accumulation sédimentaire créée pendant une pleine mer par des houles constructives qui font monter le sable ou les galets jusqu'au plus haut atteint par la mer ce jour-là.

La barre de débouché qui est une accumulation sédimentaire constituée par le dépôt induit par le ralentissement du courant au sortir d'une étroiture (exemple : barre d'Etel).

La barre d'avant-plage constituée sur une côte sableuse par le sable déplacé par le déferlement et rejeté vers le large. (ρ)

Bassin hydrogéologique : Aire de collecte considérée à partir d'un exutoire ou d'un ensemble d'exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux qui s'écoulent en souterrain vers cette sortie. La limite est la ligne de partage des eaux souterraines. (β)

Bassin hydrographique (voir aussi *Bassin versant*) : Terme utilisé généralement pour désigner un grand bassin versant. (β)

Bassin hydrographique : Zone géographique correspondant à l'aire de réception des précipitations et d'écoulement des eaux - de surface et souterraines vers un cours d'eau.

Ses limites sont constituées par la ligne de partage des eaux superficielles.

Synonyme = bassin versant. (ρ)

Bassin versant : Surface d'alimentation d'un cours d'eau ou d'un lac. Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précipitées qui s'écoulent en surface et en souterrain vers cette sortie. Aussi dans un bassin versant, il y a

continuité - longitudinale, de l'amont vers l'aval (ruisseaux, rivières, fleuves) - latérale, des crêtes vers le fond de la vallée - verticale, des eaux superficielles vers des eaux souterraines et vice versa. Les limites sont la ligne de partage des eaux superficielles. (β)

Bathyal : Etage océanique correspondant aux zones profondes du talus continental comprises entre le seuil inférieur de la plaque continentale (600 m environ) et le début de l'étage abyssal (2000 m). (ρ)

Battu (mode...) : Vocabule utilisé par les biologistes marins pour désigner le régime de vive agitation des eaux littorales, ou de forte énergie de la mer, favorable à l'installation de certaines espèces benthiques. (ρ)

Beaufort (échelle de ...) : Echelle anémométrique créée en 1806 par l'amiral anglais du même nom. Elle exprime la force du vent à une hauteur de 10 m au-dessus d'un terrain plat et découvert quantifiée en degrés Beaufort sur une échelle comportant les 12 degrés suivants. (ρ)

| Nombre de Beaufort (degré) | Terme Générique (descriptif) | Vitesse du vent à 10 m de hauteur (en km/h) | Que se passe-t-il ? (A terre et en mer) Critères visuels |
|----------------------------|------------------------------|---|---|
| 0 | Calme | Moins de 2 | La fumée s'élève verticalement ; la mer est comme un miroir. |
| 1 | Très légère brise | 2 à 6 | Il se forme des rides mais il n'y a pas d'écume ; fumées inclinées. |
| 2 | Légère brise | 6 à 11 | Vaguelettes courtes ; leurs crêtes ne déferlent pas ; les girouettes tournent. |
| 3 | Petite brise | 12 à 19 | Très petites vagues ; écume d'aspect vitreux ; moutons épars ; branches agitées. |
| 4 | Jolie brise | 20 à 30 | Petites vagues devenant plus longues et moutons nombreux ; feuilles soulevées. |
| 5 | Bonne brise | 31 à 39 | Vagues modérées, allongées ; moutons nombreux ; les petits arbres se balancent. |
| 6 | Vent frais | 40 à 50 | Des lames se forment ; crêtes d'écume blanche plus étendues. |
| 7 | Grand frais | 50 à 61 | La mer grossit ; l'écume est soufflée en traînées ; lames déferlantes ; marche difficile vent debout. |
| 8 | Coup de vent | 62 à 74 | Lames de hauteur moyenne ; de leurs crêtes se détachent des tourbillons d'embruns. |
| 9 | Fort coup de vent | 75 à 87 | Grosses lames ; leur crête s'écroule et déferle en rouleaux ; ardoises des toits arrachées. |
| 10 | Tempête | 88 à 102 | Très grosses lames à longues crêtes et panache ; déferlement en rouleaux intense et brutal. Arbres déracinés. |
| 11 | Violente tempête | 103 à 119 | Lames exceptionnellement hautes ; mer recouverte de bancs d'écume blanche ; visibilité réduite. |
| 12 | Ouragan | Plus de 120 | Air plein d'écume et d'embruns ; mer entièrement blanche ; visibilité très réduite ; toitures emportées. |

Bénitier ou **tridacne** (*Tridacna maxima*) : mollusque bivalve de très grande taille (jusqu'à 1 m et plus, pour un poids supérieur à 200 kg). Il vit dans les récifs coralliens, enfoncé verticalement, l'ouverture de sa coquille dirigée vers le haut. Il vit en symbiose avec une zooxanthelle. C'est une espèce menacée. (ρ)

Benthique : Adjectif qui qualifie l'interface eau-sédiment (= interface eau-lithosphère) d'un écosystème aquatique, quelle qu'en soit la profondeur. (ρ). Du fond des lacs ou des cours d'eau. (β) - Qualifie un organisme vivant libre (vagile) sur le fond ou fixé (sessile). (α) (γ)

Benthophage : qualifie les espèces se nourrissant des matières organiques présentes sur le fond. (ρ)

Benthos : C'est l'ensemble des organismes benthiques présents dans un biotope aquatique donné. (ρ)

Berge : La berge matérialise la partie hors d'eau de la rive ; elle est caractérisée par sa forme transversale (berge en pente douce, berge abrupte, ...), sa composition (sableuse, ...), sa végétation, ... (β)

Bernache (*Branta spp.*) : les bernaches sont des oiseaux de la famille des Anatidés ressemblant à des oies, mais plus petites (1,5 à 3,5 kg) que ces dernières et plus colorées. Elles sont plus maritimes que les oies grises. Elles ont une nourriture végétale. Ce sont des espèces migratrices entre Nord de l'Europe et façade Atlantique. On rencontre en France :

*- la bernache Nonette (*Branta leucopsis*) qui possède un plumage blanc et noir et qui est de petite taille ;

*- la bernache cravant (*Branta bernicla*) ayant à peu près la même taille et ayant un ventre sombre ;

*- la bernache du Canada (*Branta canadensis*) introduite d'Amérique du Nord elle est plus grosse que les précédentes (4 à 5 kg). (ρ)

Bernard-l'ermite ou **bernard-l'hermite** ou **pagure** : crustacé décapode de la famille des Paguridés. C'est un détritivore nécrophage de l'étage infra-littoral. Les pagures vivent souvent en association avec une anémone fixée sur leur coquille, parfois avec une éponge. On en connaît de très nombreuses espèces de 0 à 100 m de profondeur. Il se déplace en marchant sur le fond grâce à ses pattes thoraciques. Son corps est formé de :

0- un céphalothorax résultant de la fusion tête-thorax portant des yeux, des pièces buccales, des pattes mâchoires, des pattes thoraciques et des pinces préhensiles dissymétriques. ;

0- un abdomen nu et mou qu'il protège dans une coquille vide de gastéropode marin et dont il change en fonction de sa croissance. (ρ)

Bernique : voir *Patelle* (ρ)

Bette maritime (*Beta maritima*) ou betterave sauvage : plante herbacée vivace halophile de la famille des Chénopodiacées. Elle se reconnaît à ses larges feuilles luisantes. C'est une plante nitrophile, ce qui explique qu'on la rencontre souvent aux pieds des falaises là où existent des accumulations de guano. La lente amélioration (sélection) de la bette maritime a donné naissance à la betterave sucrière, aux bettes et bettes à cardes. (ρ)

Bibi : voir Saponcle (ρ)

Bichette : voir *Dranet* (ρ)

Bief : Tronçon de canal ou de cours d'eau compris entre deux seuils ou deux barrages successifs. (ρ)

Bigorneau : ce terme est en fait une appellation générique pour plusieurs espèces de gastéropodes marins :

0- la littorine (*Littorina littorea*) espèce herbivore du haut de l'estran. Elle possède un poumon lui permettant de se déplacer hors de l'eau ;

0- les bigorneaux perceurs qui sont capables de percer la coquille des bivalves grâce à leur radula et digérer leur chair grâce à un suc acides. Parmi celles-ci les plus connues sont : *Nucella lapillus*, *Ocenebra erinacea*, *Ocenebrellus inornatus*. (ρ)

Bilan demande / ressources : Bilan réalisé sur un bassin ou sous-bassin donné et pour une période déterminée entre : -d'une part des ressources disponibles du fait des apports ou entrées d'eau prévisibles sur cette même zone pour la période considérée compte-tenu du nécessaire bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques, - d'autre part des demandes en eau c'est-à-dire des volumes ou débits prélevés et consommés par les différents usages et nécessaires au bon fonctionnement des milieux. (β)

Bilan : Résultat quantifié de la comparaison des entrées et des sorties, dans un système supposé clos par ailleurs. Ainsi :

un bilan sédimentaire est le résultat chiffré de la comparaison des apports de sédiments et des pertes dans un milieu littoral relativement clos.

un bilan hydrique est le résultat chiffré de la comparaison du total des précipitations tombées dans une région et l'évapotranspiration potentielle (Etp.) évaluée en laboratoire. Il permet d'apprécier la faisabilité d'une culture donnée dans une région donnée. (ρ)

Bimodale (Courbe) : Désigne une courbe non cumulative faisant apparaître deux catégories non contiguës ayant les valeurs les plus fortes. Ceci révèle habituellement le mélange d'éléments ayant des origines différentes et dont chacun à son propre mode. (ρ)

Bioaccumulation : On a l'habitude de distinguer : ce qui flotte (essentiellement le *plancton*), ce qui nage (ce sont surtout les poissons qu'on appelle « ronds » par opposition aux poissons plats, et les « poissons » cartilagineux, autrement dit, les requins, les roussettes et les raies), et enfin ce qui vit sur le fond de la mer : on distingue, outre les plantes (algues et phanérogames), les coquillages et crustacés, et enfin les poissons plats, tous regroupés sous l'appellation de *benthos*.

En face de cela, il y a les « polluants », naturels et d'origine synthétique, en nombre quasi-illimité. Ifremer a déjà mené un programme pluri-annuel concernant le devenir des « eaux d'égouts » dans le milieu marin : il s'agissait d'étudier le devenir d'un mètre cube d'eau d'égout « standard » dans le milieu marin, ici supposé restreint à la colonne d'eau. Ce programme a eu un tel succès que de nombreuses communes qui rejetaient leurs déchets en mer en arguant du fameux « pouvoir auto-épurateur de la mer », se sont mises à construire des stations d'épuration, et de favoriser la surveillance des plages (de baignades ou dédiées à la conchyliculture) par la DDASS (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales).

Ce problème une fois « résolu » (?), il a fallu s'intéresser au devenir des autres

polluants dans le milieu marin, c'est à dire : les métaux lourds, les hydrocarbures et les pesticides, pour ne considérer que les grandes familles de « polluants de synthèse ».

Les métaux lourds engendrent, chez les vertébrés du moins, la formation de *métallothionéine*, protéine synthétisée par l'animal infecté, et qui lui permet de « résister » (un peu !). Les pesticides sont des grosses molécules qui possèdent la faculté de pouvoir se refermer sur la « cible » une fois celle-ci piégée. Mais ces molécules se dégradent assez lentement, ce qui pose évidemment problème. Quand aux polychlorobiphényles et aux dioxines, il s'agit de noyaux benzéniques plus ou moins parsemés de chlore sur le pourtour, et presque indestructibles, même par hautes températures.

A quoi s'ajoutait la famille des « polluants » déjà présents dans le milieu, mais ne se manifestant qu'en cas de prolifération excessive. On désigne ici essentiellement les marées vertes, causées par une algue proliférante dans certaines conditions du milieu (*Ulva armoricana* dite « Laitue de mer »), et les eaux colorées (ce que les anglophones nomment « red tide ») et qui sont dues à des algues unicellulaires qui fabriquent des toxines, qui sont concentrées par les coquillages.

La **bioaccumulation**, c'est la passerelle entre le milieu vivant et les polluants. Mais comme il existe beaucoup d'êtres vivants, même si on restreint l'étude aux seules espèces comestibles, et de l'autre côté, beaucoup de « polluants », on ne peut envisager de considérer toutes les passerelles ! On s'est donc limité à n'étudier la physiologie des polluants que chez un très petit nombre de « cibles » : la *moule* est ici l'exemple le plus connu, transposé du « Mussel watch » américain ; mais on surveille aussi les *huîtres*, très sensibles aux moindres modifications du milieu, les *palourdes*, mais pas tellement les coques en raison de leur « adaptation » aux pires conditions !

Les études en cours dans les laboratoire de Ifremer concernent les bio-essais, donc études toxicologiques (par modifications de la larve d'oursin), les effets de certains polluants sur les crabes et les araignées de mer, d'une part, et sur les poissons plats (du genre flets, plies ou carrelets) d'autre part.

Bioamplification : Désigne l'augmentation cumulative des concentrations d'une substance persistante au fur et à mesure que l'on monte dans la chaîne alimentaire. Syn. : amplification biologique, biomagnification. (ρ)

Biocénose : Ensemble des organismes vivants (animaux et végétaux dont microorganisme) qui occupent un écosystème donné. Ce groupement d'êtres vivants est caractérisé par une composition spécifique déterminée et par l'existence de phénomènes d'interdépendance. Il occupe un espace que l'on appelle biotope et constitue avec lui l'écosystème. Une biocénose se modifie au cours du temps (phase pionnière, phase intermédiaire et phase d'équilibre). (β) - Ensemble des *populations* d'espèces animales ou végétales vivant dans un *milieu* naturel déterminé. La *biocénose* correspond à la composante vivante de l'*écosystème*, par opposition au *biotope*. (α)

Biocide : On entend par ce terme tout produit de synthèse toxique pour certains êtres vivants, ou qui sont destinés à lutter contre certaines sortes de pourrissures. Leur emploi est règlementé.

Texte visé : Décret n° 2004-187 du 26 février 2004 portant transposition de la directive 98/8/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 février 1998

concernant la *mise sur le marché des produits biocides*. (JO du 28.2.2004 : 4095-4101) ³

Biodégradable : Qualifie les substances pouvant être décomposées par des organismes vivants en composés inorganiques. (p)

Biodiversité : Il est difficile de donner une définition unique et générale de la *biodiversité*. Tout dépend de l'échelle à laquelle on se place (gènes, individus-espèces ou écosystèmes) et on pourra donc utiliser différents critères pour la définir. Les disciplines qui étudient la biodiversité relèvent à la fois de l'écologie

³ *Types de produits biocides*

Groupe 1 : Désinfectants et produits biocides généraux

Type de produits 1 : produits biocides destinés à l'*hygiène humaine*

Type de produits 2 : *désinfectants* utilisés dans le domaine privé et dans le domaine de la santé publique

Type de produits 3 : produits biocides destinés à l'*hygiène vétérinaire*

Type de produits 4 : *désinfectants* pour les surfaces en contact avec les *denrées alimentaires* et les aliments pour animaux

Type de produits 5 : *désinfectants* pour *eau de boisson*

Groupe 2 : Produits de protection

Type de produits 6 : produits de protection utilisés à l'intérieur des *conteneurs*

Type de produits 7 : produits de protection des *pellicules, films*

Type de produits 8 : produits de protection du *bois*

Type de produits 9 : produits de protection des *fibres*, du *cuir*, du *caoutchouc* et des *matériaux polymérisés*

Type de produits 10 : produits de protection des ouvrages de *maçonnerie*

Type de produits 11 : produits de protection des liquides utilisés dans les systèmes de *refroidissement* et de *traitement*

Type de produits 12 : produits *antimoisissures*

Type de produits 13 : produits de protection des fluides utilisés dans la *transformation des métaux*

.

Groupe 3 : Produits antiparasitaires

Type de produits 14 : *rodenticides*

Type de produits 15 : *avicides*

Type de produits 16 : *molluscicides*

Type de produits 17 : *piscicides*

Type de produits 18 : *insecticides, acaricides* et produits utilisés contre les autres arthropodes

Type de produits 19 : *répulsifs* et *appâts*.

Groupe 4 : Autres produits biocides

Type de produits 20 : produits de protection pour les *denrées alimentaires* ou les aliments pour animaux

Type de produits 21 : produits *antisalissures*

Type de produits 22 : fluides utilisés pour l'*embaumement* et la *taxidermie*

Type de produits 23 : lutte contre d'autres *vertébrés*.

(relation entre les espèces et leur milieu), de l'évolution et de la génétique pour tenter d'expliquer l'origine de cette diversité biologique. On pourra ainsi définir la biodiversité à trois niveaux différents et complémentaires :

① La **diversité génétique** : correspondant à la diversité des gènes au sein d'une espèce donnée. Chaque individu étant, jusqu'à un certain degré, génétiquement différent au sein même de l'espèce à laquelle il appartient (sauf pour les espèces produisant des clones : bactéries, pucerons,...).

② La **diversité spécifique** : caractérisée par le nombre d'espèces différentes vivant dans un milieu donné.

③ La **diversité des écosystèmes** : qui correspond à la diversité située à un niveau supérieur et englobant les deux autres.

Ces diverses approches impliquent l'intervention de différentes disciplines.

Le généticien s'intéressera aux **modifications génétiques** (*mutations*) au sein d'une population, à la manière dont les gènes vont s'échanger entre différentes populations ou à l'évolution des fréquences de tel ou tel allèle (variante d'un même gène) au sein d'une population. Plus une espèce sera génétiquement diversifiée, plus elle aura de chances (d'opportunités) de s'adapter aux éventuelles modifications du milieu. Une diminution de cette diversité tendra à uniformiser génétiquement les individus, rendant l'espèce plus sensible à une modification du milieu. Les monocultures en agriculture en sont un bon exemple : attaqués par un parasite ou une maladie, tous les individus seront touchés de manière semblable.

● La **diversité spécifique** est généralement plus facile à étudier. On pourra facilement identifier les différentes espèces issues d'un échantillonnage mené sur un terrain donné. Les biologistes s'intéresseront aux mécanismes qui font que certaines espèces apparaissent ou disparaissent dans un milieu donné et à leur impact sur l'écosystème, à la colonisation du milieu par les organismes, à leur stratégie reproductive ou à leur organisation sociale.

Les **écologistes** vont, quant à eux, étudier la structure, le fonctionnement et l'évolution des écosystèmes. Des trois niveaux de diversité, celui-ci est sans doute le plus difficile à étudier et par conséquent le moins bien connu. Il est évidemment difficile de relever toutes les espèces d'un écosystème, de comprendre l'impact que chaque espèce exerce sur les autres et sur son environnement et également de comprendre l'impact de l'environnement sur chacune d'elles.

C'est à travers la connaissance de ces divers niveaux que l'on peut alors définir les espèces les plus susceptibles de décliner sous différentes conditions et déterminer comment les préserver de l'extinction ou de restaurer la diversité perdue, par exemple, par la réintroduction d'espèces disparues. Ceci permet également d'évaluer le degré auquel l'activité humaine est responsable d'un effet d'érosion sur la diversité biologique de la planète et de déterminer, s'il y a lieu, les mesures à prendre pour minimiser cet effet. (*Actusciences* / Univ. Libre Bruxelles)

● « La **diversité biologique**, ou **biodiversité**, est la variété et la variabilité de tous les organismes vivants. Ceci inclut la variabilité génétique à l'intérieur des espèces et de leurs populations, la variabilité des espèces et de leurs formes de vie, la diversité des complexes d'espèces associées et de leurs interactions, et celle des processus écologiques qu'ils influencent ou dont ils sont les acteurs [dite diversité écosystémique] »

(XVIII^{ème} Ass. Génle. UICN, "the World Conservation Union", Costa Rica, 1988).

Biogène : Qualifie un élément produit par la vie ou provenant d'êtres vivants (ex : amines biogènes, sédiments biogènes). (ρ)

Biogéochimie : Discipline scientifique qui traite de la transformation et du devenir de la matière, notamment de la matière organique et des éléments majeurs (C, N, P, S...) dans la biosphère, par l'effet des processus biologiques, chimiques et géologiques. (ρ)

Biogéographie : Cette branche de la géographie étudie la répartition naturelle des êtres vivants (l'homme excepté). Sur les continents, la biogéographie actuelle a tendance à ne s'occuper que des végétaux, les animaux étant considérés comme trop influencés par l'homme. Dans les océans, la biogéographie porte sur tous les êtres vivants.

Nota : Par rapport à l'écologie, la biogéographie donne la primauté à l'influence des sites sur la répartition des êtres vivants, alors que l'écologie insiste plutôt sur les interrelations entre les êtres vivants. (ρ)

Biologie moléculaire : C'est la science qui étudie la constitution moléculaire des tissus des êtres vivants. (ρ)

Biomagnification : (voir = bio amplification). (ρ)

Biomarqueurs ou **bioindicateurs** de pollution aquatique : notions générales

Bioindicateur : c'est un indicateur biologique qui répond à un besoin. Quel besoin ? **Besoin** : surveillance biologique de la qualité des ressources vivantes commerciales côtières, vis-à-vis des diverses pollutions. **Pourquoi** : surveillance de la santé publique chez l'homme, consommateur final dans la chaîne alimentaire.

➤- *Grosso modo*, on peut sélectionner une **espèce indicatrice** selon les critères suivants :

1) Beaucoup d'organismes sont d'une importance immédiate pour l'homme en tant qu'espèce comestible et commerciale, et par conséquent, la surveillance de la concentration en polluants dans leurs corps peut prévenir des dangers pour la santé.
2) Les organismes (marins) concentrent beaucoup les polluants : ils sont donc utiles pour prévoir et pour détecter la distribution spatiale et temporelle de ces polluants.

➤- Les organismes sont ainsi choisis dans les programmes de surveillance d'après leur importance envers l'homme, la commodité de l'échantillonnage, l'« importance » écologique et la diversité biochimique, physiologique et comportementale. Les sites choisis sont représentatifs des différents habitats sur nos côtes, chacun différent de l'autre en structure et fonctionnement de l'écosystème.

➤- En *résumé*, les propriétés d'un bioindicateur (ou espèce indicatrice), doivent être les suivantes :

a) Une *espèce indicatrice* doit être représentative du milieu où elle vit; mais en même temps, on doit pouvoir comparer plusieurs endroits de la côte avec la même *espèce indicatrice*.

b) Une *espèce indicatrice* doit montrer des variations quantitatives et qualitatives représentatives des changements du milieu où elle vit.

c) Une *espèce indicatrice* doit être représentative des espèces commercialisées pour le consommateur final : elle doit donc être une espèce commerciale.

➤- Voici quelques **Indicateurs biologiques** les plus connus, et employés chez les vertébrés, et/ou invertébrés :

➤- Chez les Vertébrés, ce sont essentiellement les Poissons (le plus souvent, poisson benthique, plus ou moins sédentaire, vivant sur le fond de la mer : **poisson plat**, du type « *limande* » ou « *flet* », représentatif des pollutions entraînées au fond de la mer par les matières en suspension qui sédimentent, et le plancton mort qui

‘coule’).

➤- Chez les Invertébrés, on choisira de préférence la *Moule*, parce qu’elle a une répartition universelle, ce qui n’est pas le cas de l’*Huître*, ni de la *Coquille Saint-Jacques*. Notons néanmoins que ces deux dernières espèces sont plus sensibles que la Moule, et peuvent localement être utilisées dans des études sur des bassins conchylicoles (Marennes-Oléron, ou la Baie de Saint-Brieuc). On s’abstiendra d’utiliser la *Coque*, car elle est « trop » résistante à diverses pollutions⁴, et de ce fait, non spécifique, même si elle est comme l’huître, consommée crue, et par conséquent plus dangereuse que la moule sur le plan épidémiologique⁵. De nombreux « *bioessais* » sont effectués sur des larves de mollusques bivalves, ou d’*embryons d’oursins*, spécialement dans le cas de déversement en mer de substances dangereuses. La réponse de ces organismes vis-à-vis de la pollution peut-être assimilée au « test-souris » en biologie terrestre.

➤- Dans le règne végétal, on trouvera certaines algues (*Laminaires*, ou *Fucus*), et chez les Phanérogames, la *Posidonie* (mais des limitations de distribution restreignent l’usage de ces indicateurs biologiques).

➤- Au point de vue microbiologique, on distinguera ainsi les *coliformes fécaux*, les *streptocoques* et les *salmonelles* comme indices de contamination urbaine; on les nomme également, et pour les mêmes raisons « germes tests »⁶.

Biomasse féconde : Poids des animaux sexuellement mûrs participant effectivement à la reproduction. Il s’exprime en poids total de femelles ou parfois en poids de matière sexuelle (gonade, produits sexuels, etc.). (α)

Biomasse : Poids total de matière d’un individu, d’un groupe, d’une classe d’âge, d’un *stock*, d’une *population*, etc. (α)

Biométrie : Discipline scientifique ayant pour objet l’étude des distributions de taille (longueur, poids...) dans les populations d’êtres vivants. (ρ)

Bionomie : Partie de la biologie qui étudie les relations entretenues par les êtres vivants avec le milieu qui les accueille et les autres êtres vivants.

Syn. : *biogéographie, écologie*. (ρ)

Biorestauration : Action de restauration d’un écosystème dégradé par recours à des organismes vivants (microbes par exemple) pour éliminer les déchets toxiques qui s’y trouvent. (ρ)

Biotechnologie : Ensemble des techniques mettant en œuvre divers procédés de production utilisant : des microorganismes, des substances biochimiques (enzymes) ou encore des produits de manipulations génétiques, ceci dans les différentes branches industrielles (agroalimentaire, pharmacie, chimie organique de synthèse...). (ρ)

⁴ On notera que la Coque vit de préférence dans les sables des plages, à proximité des émissaires - ou égout se déversant en mer -, où elle peut trouver un flux de particules nutritives.

⁵ On signalera épisodiquement dans quelques travaux sur les Vers des sables l’emploi de ces Animaux comme bio-indicateurs (Annelides, de type Arenicole, ou Sabelle), mais des limitations de distribution restreignent l’usage de ces indicateurs biologiques.

⁶ Toutefois, les modalités de détection des micro-organismes dans l’eau de mer sont différentes de celles qui sont employées dans l’eau douce. En effet, des phénomènes de mutation spontanée d’une fraction souvent importante du flux de bactéries entrant dans le milieu marin, sous l’effet du stress dû à la salinité et à la différence de pression osmotique, peuvent induire à la conclusion trompeuse de l’absence de germes tests - aucune réponse sur milieux sélectifs - alors que de fait, une culture sur milieu non sélectif peut permettre de dénoncer la présence effective de ces micro-organismes avec toute la pathogénicité qui leur est associée. Dans ces conditions, le fameux « pouvoir auto-épurateur du milieu marin » ne correspond plus qu’à des détections erronées, mais qui a conduit de nombreuses communes à rejeter leurs déchets en mer.

Biotique : Ce qui est propre à la vie.

Facteurs biotiques : ensemble des facteurs écologiques liés aux êtres vivants (compétition, prédation, parasitisme, mutualisme). (ρ)

Biotiques (facteurs) : Facteurs écologiques d'un milieu naturel qui dépendent des organismes qui y vivent. Ce sont toutes les interactions qui existent entre les êtres vivants, animaux et végétaux, présents dans un *écosystème* donné : *compétition* alimentaire et spatiale, *prédation* et *parasitisme* entre autres.

Biotope (voir aussi *Biocénose* et *Habitat*) : Espace caractérisé par des facteurs climatiques, géographiques, physiques, morphologiques et géologiques, ... en équilibre constant ou cyclique et occupé par des organismes qui vivent en association spécifique (biocénose). C'est la composante non vivante (abiotique) de l'écosystème. (α) (β)

Bioturbation : Processus par lequel des organismes vivants mettent des particules de sédiments en suspension dans l'eau par leur activité mécanique (fouissage, création de terriers...). (ρ)

Biseau salé : Partie d'un aquifère côtier envahi par de l'eau salée (marine) comprise entre la base de l'aquifère et une interface eau douce - eau salée. Le coin d'eau salée étant sous l'eau douce. L'apparition d'un biseau salé est le plus souvent la conséquence de la surexploitation de l'aquifère. (ρ)

Blennie : petits poissons osseux, hôtes des fonds rocheux littoraux (famille des blennidés qui comporte environ 400 espèces). Ce sont des espèces territoriales consommant de petites proies animales (crustacés, vers, alevins). Leur robe est souvent colorée. Mâle et femelle protègent leur ponte jusqu'à l'éclosion des jeunes. Certaines espèces sont capables de supporter une émergence temporaire, voire de se déplacer hors de l'eau. Elles sont souvent recouvertes d'un mucus gluant, d'où le surnom de « baveuse » (Blennie gattorugine). (ρ)

Bloom : (ou « *poussée phytoplanctonique* »). Phénomène de forte prolifération phytoplanctonique dans le milieu aquatique résultant de la conjonction de facteurs du milieu comme température, éclaircissement, concentration en sels nutritifs). Suivant la nature de l'espèce phytoplanctonique concernée, cette prolifération peut se matérialiser par une coloration de l'eau (= eaux colorées). (ρ)

Bogue (*Boops boops*) : petit poisson osseux de la famille des sparidés, présent en France en Méditerranée. C'est une espèce côtière grégaire, mais que l'on peut rencontrer jusqu'à plus de 100 m de profondeur. Elle est omnivore opportuniste (petits crustacés, algues, plancton, débris organiques...). (ρ)

Boire : Terme utilisé sur les bords de la Loire et désignant un bras secondaire seulement accessible aux eaux des crues, ou fosse d'eau dormante marquant de loin en loin l'emplacement des anciennes mouilles. (β)

Bolinche ou **senne coulissante** : filet droit qui est déployé en arc de cercle autour d'un banc de poissons. Il est muni dans sa partie inférieure d'un câble coulissant (la coulisse) qui permet de refermer par le bas le filet en lui donnant une forme de bourse. Cette bourse est ensuite ramenée petit à petit à bord du bateau. (ρ)

Bosselle : nasse traditionnelle servant à la pêche des anguilles en zone de marais. Elle est caractérisée par une forme allongée et comporte plusieurs sas. (ρ)

Bothus : voir *Platoprhys* (ρ)

Botryllus (*Botryllus schlosseri*) ou **Botrylle étoilé** : c'est une ascidie coloniale que l'on trouve communément en zone très littorale de la Scandinavie à la Méditerranée. Elle vit fixée sur des supports durs (roches, algues, téguments animaux). Elle est formée par l'association de trois à douze individus (zoïdes) formant un ensemble de quelques centimètres. La tunique est violacée ou verdâtre, incluant des individus jaunâtres formant des dessins étoilés. (ρ)

Bouchon vaseux : C'est une zone de turbidité maximale (sédiments fins en suspension) particulière aux estuaires, comprise entre des eaux douces peu chargées en suspension à l'amont et les eaux salées marines en aval. Sa situation spatiale n'est pas stable. Elle évolue au gré des conditions hydrologiques (débits, cycles de marée ...)

Le bouchon vaseux est le siège d'intenses phénomènes physico-chimiques notamment en ce qui concerne les polluants (absorption / désorption ; phase particulaire/phase dissoute...). (ρ)

Bouchot : Pieux cylindriques, traditionnellement en chêne, plantés en lignes sur le bas de l'estran (concessions sur le DPM) et servant à l'élevage des moules fixées sur les pieux ou sur des cordes enroulées autour. (ρ)

Bouée : Élément flottant et clairement visible (forme, couleur, ...) utilisé soit comme engin de sauvetage, soit comme marque d'engin de pêche ou d'engins océanographiques, soit comme support d'appareils enregistrant des paramètres marins, soit comme éléments de balisage (chemin à suivre ou zones à éviter en mer). (ρ)

Bouquet (*Palaemon serratus*) ou **crevette rose** : crevette de la famille des Palémonidés à la vaste répartition géographique (en France : de la Manche à la Méditerranée). Elle vit de 0 à 60 m de profondeur sur des fonds rocheux, sablo-vaseux ou dans les herbiers, suivant les saisons et son âge. Elle est omnivore. Les femelles sont plus grosses que les mâles (15 g contre 7 g). (ρ)

Branchiospine : papille en forme d'épine située sur le bord interne des arcs branchiaux des poissons. Syn. : branchicténie (ρ)

Bras de mer : Désigne une étendue d'eau marine étroite et longue, enserré entre les terres. (ρ)

Bras deltaïque : Désigne dans un delta, chacun des chenaux fluviaux qui divergent à l'arrivée du fleuve dans sa plaine deltaïque. (ρ)

Bras mort : Diverticule d'un fleuve dans son cours terrestre ou dans son delta, qui n'est plus parcouru par les eaux. (ρ)

Brasse : ancienne mesure de longueur qui valait 5 pieds, soit à peu près 1,60 m. Utilisée dans la marine, elle correspondait à une longueur de corde tendue entre les deux bras étendus. (ρ)

Brise : Type de vent littoral alternant, engendré sur le littoral par le gradient de température qui se forme entre le sol et la mer = brise de mer dans la journée et brise de terre la nuit. (ρ)

Brouillard : Manque de transparence de l'atmosphère liée à la présence de fines gouttelettes d'eau en suspension dans l'air, d'une densité telle que la visibilité est

inférieure à 500 m. Quand cette visibilité dépasse 500 m on emploie le terme de « *Brume* ». (p)

Byssus : ensemble de filaments fins secrétés par une glande (glande byssogène) située dans le pied de certains bivalves (moules par exemple) et utilisé pour s'attacher à un support. Ces filaments sont constitués par une protéine analogue à la soie (fibroïne et séricine). (p)

3. C

C.F.C. : Acronyme de chloro-fluro-carbure. C'est un gaz utilisé dans les pompes à chaleur (réfrigérateurs, climatiseurs...) et dans les bombes à aérosols. Sa dispersion dans l'atmosphère est accusée de contribuer à la destruction de la couche d'ozone par dissociation en oxygène des molécules d'ozone. (p)

Cabanes : (conchylicoles) installations théoriquement précaires installées sur le DPM et servant aux conchyliculteurs à réaliser leurs opérations préparatoires à l'élevage et/ou à la commercialisation des coquillages. (p)

Cabillaud (*Gadus morhua*) : poisson osseux de la famille des gadidés. Sa taille varie entre 40 et 90 cm. Présent en Atlantique nord du Canada jusqu'au Golfe de Gascogne. Il évolue entre 5 et 600 m de profondeur.
Nota : le cabillaud salé est appelé morue. (p)

Cadastre : Relevé (plan) des limites de propriétés réalisé à des fins fiscales. Il s'accompagne en France d'un plan détaillé.

Cadastre conchylicole (=cadastre des établissements de cultures marines). Ce cadastre, tenu par les Affaires Maritimes, identifie, répertorie et immatricule toutes les parcelles du DPM concédées à des fins de cultures marines. (p)

Cadmium : Le cadmium (Cd) est principalement utilisé pour la fabrication des batteries, mais son introduction dans le milieu marin peut résulter de l'activité minière. Ses niveaux de présence dépendent non seulement de la contamination, mais aussi de certains paramètres physico-chimiques influant sur les équilibres et les distributions. Les ions Cd^{2+} constituent la forme prédominante du cadmium dissous en eau douce. Dès que la salinité augmente, les chloro-complexes deviennent rapidement les espèces dominantes. Le comportement très différent de ces deux espèces chimiques vis à vis des particules en suspension explique en grande partie les proportions de cadmium dissous ou particulaire que l'on peut rencontrer selon les zones considérées. Dans les rivières, 95 % du cadmium serait sous forme particulaire ; cette proportion s'inverse lorsque la salinité atteint 17 à 20 pour mille. En estuaire, la représentation des concentrations en cadmium dissous en fonction de la salinité prend la forme d'une courbe en cloche très caractéristique. La conservativité du cadmium dissous dans la gamme de salinité d'environ 20 à 33 permet d'extrapoler une concentration théorique de cadmium à salinité nulle et de calculer ainsi les exports à l'océan. Dans les sédiments océaniques, la teneur moyenne est voisine de $0.2 \mu g.g^{-1}$. Le cadmium ne présente pas de toxicité aiguë pour les organismes marins à des concentrations susceptibles d'être rencontrées dans le milieu. Au niveau subléthal des concentrations de 0.05 à $1.2 \mu g.l^{-1}$ peuvent provoquer des effets physiologiques pour les larves de crustacés (respiration, stimulation enzymatique) et des inhibitions de croissance pour le phytoplancton. (p)

Cailloutis : Formation détritique constituée d'éléments meubles où dominent des cailloux dont la taille varie de 2 à 20 cm. (p)

Calanque : En Provence, désigne un rentrant de la côte, long et étroit et aux flancs abrupts généralement formés de calcaire dur. (p)

Calcaire : Roche constituée par du carbonate de calcium anhydre ($CaCO_3$). Les roches calcaires sont inégalement résistantes, plus ou moins perméables et susceptibles

d'être attaquées par dissolution si l'eau qui les baigne est riche en gaz carbonique. Les sables calcaires, essentiellement biogènes et très rarement détritiques, ont une longévité moindre que les sables siliceux en raison de cette solubilité potentielle. Le calcaire est la plus importante roche sédimentaire présente dans la lithosphère. Son dépôt a joué un rôle essentiel dans l'évolution de l'atmosphère terrestre et de la biosphère. En effet, la formation du calcaire au cours des différentes époques géologiques a eu pour conséquence une forte réduction de la teneur en CO₂ atmosphérique et donc de l'effet de serre. (ρ)

Calcite : C'est un carbonate de calcium naturel cristallisé à structure rhomboédrique. C'est la forme la plus courante des formes cristallines du carbonate de calcium. Une autre forme cristalline naturelle du CO₃Ca est l'aragonite qui, elle, a une structure orthorhombique. (ρ)

Calotte glaciaire : Epaisse couche de glace terrestre (de quelques centaines de mètres jusqu'à 3 km d'épaisseur) installée sur un socle continental et formée en plusieurs dizaines de milliers d'années par la consolidation des neiges. On la désigne aussi sous le nom d'Inlandsis. La calotte glaciaire pèse sur la croûte continentale et après un délai d'inertie de l'ordre de la dizaine de milliers d'années, en abaisse la surface d'une valeur de l'ordre du quart de l'épaisseur de la calotte. La glace s'y écoule très lentement vers la périphérie, où elle est brisée par la mer en icebergs. (ρ)

Canard : voir Anatidés. (ρ)

Cantonement : Espace maritime, délimité précisément, dans lequel l'exploitation des ressources benthiques de la plateforme continentale est interdite par disposition réglementaire et à titre permanent ou temporaire, pour en permettre la reconstitution. (ρ)

Canyon : (sous-marin) Incision profonde dans l'escarpement continental (= abrupt du socle continental) créée et entretenue par le transit des sédiments allant de la plateforme continentale vers la plaine abyssale. (ρ)

Cap : Avancée du littoral, le plus souvent rocheuse, élevée et servant de point de repère aux navigateurs. Le terme s'emploie pour des formes importantes faisant nettement saillie et bien repérables de loin. (ρ)

Capacité : Capacité tampon : désigne la capacité d'atténuer l'effet (nuisible) d'un facteur ou d'un processus. Souvent, le « tampon » absorbe le facteur nuisible et le transforme en un composé inoffensif. Les capacités tampons des écosystèmes expliquent leurs réponses non linéaires aux nuisances.

Capacité auto-épuratoire : désigne la capacité biologique, chimique et physique permettant à un milieu de dégrader tout ou partie des substances polluantes présentes, notamment organiques. Ce phénomène est fortement lié à l'état fonctionnel dans lequel se trouve le milieu considéré ; mais aussi à la capacité d'auto-élimination des impuretés par des organismes aquatiques vivants. (ρ)

Captage : Captage d'eau : dispositif par lequel on puise (source, sous-sol, rivière) l'eau nécessaire à un usage donné.

Captage de naissains : opération consistant à offrir un support solide (= collecteur) aux larves de coquillages dans le milieu (dans les secteurs et aux époques pertinents) pour qu'elles s'y fixent. Les collecteurs sont ensuite ramenés à terre et les naissains y sont séparés de leurs supports (opération de détroquage). (ρ)

- Capteurs** : Dispositif permettant de détecter, en vue de le quantifier et de le représenter, un phénomène physique sous la forme d'un signal (généralement électrique). (ρ)
- Capturabilité** : Probabilité d'être capturé par une *unité d'effort*, pour un individu pris au hasard dans un ensemble, par exemple une classe d'âge. (α)
- Capture de gravière** : Intégration d'une gravière dans un lit mineur de cours d'eau qui se produit à la suite d'érosions et/ou de crue débordante. La présence d'une gravière à proximité du cours d'eau favorise les phénomènes de capture. (β)
- Caramote** (*Penaeus Kerathurus*) ou crevette royale : grosse crevette (jusqu'à 20 cm pour les femelles, 18 cm pour les mâles) très côtière (de 10 à 30 m de profondeur mais pouvant se trouver jusqu'à 100 m de profondeur). Elle aime les eaux assez chaudes et relativement saumâtres. C'est en Espagne, Italie et Tunisie qu'elle est la plus exploitée. En France, elle est surtout pêchée en Corse (casiers, trémails...). Les mâles sont clairs avec des bandes transversales roses sur l'abdomen. Les femelles sont jaune verdâtre ou jaune grisâtre avec des barres vert cuivre ou mauve brunâtre. L'éventail caudal est souvent bleu vers l'extrémité et bordé de rouge. (ρ)
- Carbonates** : Sels minéraux dans lesquels le carbone et l'oxygène sont associés à un métal ou à un métalloïde. Le carbonate de calcium est le constituant essentiel des coquilles et des squelettes des animaux marins (avec le carbonate de magnésium). (ρ)
- Carbone ¹⁴** : Isotope naturel radioactif du carbone, de période de demi-vie de 5400 années, qui se forme spontanément dans la haute atmosphère par capture neutronique. Cet isotope est capté par les tissus vivants lors de leur formation et la teneur en ¹⁴C reste constante tant que l'organisme reste en vie. A sa mort, le renouvellement du carbone 14 n'étant plus assuré par le métabolisme, il devient possible en mesurant la teneur relative de ¹⁴C, de déterminer l'âge approximatif de l'être vivant considéré. Cette méthode de datation est utilisée en archéologie et en paléoécologie (datation absolue). (ρ)
- Carbone organique total** ou **C.O.T.** : Dans un échantillon donné, désigne le total du carbone contenu ayant une origine organique (donc y compris le carbone des os, des tests ou des coquilles). (ρ)
- Carbonique** (gaz...) : Peroxyde de carbone (CO₂) produit par la respiration des êtres vivants et absorbé par les végétaux lors de la photosynthèse. Sa solubilité dans l'eau le rend très agressif vis à vis des carbonates.
L'augmentation de la teneur atmosphérique en CO₂ depuis 150 ans (principalement en raison de l'usage de combustibles fossiles) est considérée comme étant l'une des responsables de l'effet de serre. (ρ)
- Cardine** (*Lepidorhombus wiffiagonis*) : poisson osseux plat de la famille des scophthalmidés, encore appelée limande-salope. Espèce benthique que l'on peut trouver de 30 à 400 m de profondeur sur des fonds sablo-vaseux où elle s'enterre. Ses nageoires dorsales et anales sont longues et dépourvues de rayons ossifiés. Elle peut mesurer jusqu'à 50 cm pour un poids de 4 kg. Elle se nourrit de poissons et de crustacés. (ρ)
- Carène** : partie immergée de la coque d'une embarcation et, par extension, partie du corps d'un organisme vivant ayant la même forme anguleuse. (ρ)

Carex ou **laiche** (*Carex spp.*) : plantes herbacées vivaces des milieux humides littoraux ressemblant à des graminées et caractérisées par des feuilles coupantes. Le genre *Carex* comporte plusieurs centaines d'espèces, dont :

- 1) le carex des rives (*Carex riparia*) reconnaissable à sa tige triangulaire ;
- 2) le carex élevé ou laiche pleureuse (*Carex pendula*) reconnaissable à ses épis souples et pendants ;
- 3) le carex aigu (*Carex acuta*) reconnaissable à ses feuilles longues et fines. Elles mesurent de 1 m à 1 m 50 de hauteur. Leur système racinaire développé et leur multiplication par stolons, contribuent à la consolidation des berges. (ρ)

Carottage : Opération consistant à faire pénétrer dans le sous-sol (terrestre ou marin) un tube (= carottier). Cette opération permet d'obtenir un échantillon (= carotte) du sous-sol stratigraphiquement représentatif, c'est-à-dire non perturbé. (ρ)

Carpe rouge : nom vulgaire donné à des espèces de vivaneau (*Lutjanus fulgens* notamment).

Carrelet : 1°) poisson osseux de la famille des pleuronectidés (*Pleuronectes platessa*) également appelé Plie. C'est un poisson benthique de la zone côtière qu'on peut rencontrer jusqu'à 200 m de profondeur sur des fonds sablo-vaseux. Il pénètre souvent dans les estuaires et les lagunes. Il peut mesurer jusqu'à 60 cm, exceptionnellement 95 cm et 7 kg. Il présente un corps grisâtre marqué par des taches oranges à rouges. Il se nourrit principalement de mollusques (vers et coquillages) et de petits poissons.

2°) engin de pêche constitué par une nappe de filet carrée montée sur une armature en fer ou en bois. Cet engin est manié à la main soit du bord, soit en bateau ; en eau douce, en estuaire ou en mer. L'action de pêche consiste à déposer le carrelet au fond de l'eau puis à le relever périodiquement. Dans les estuaires et en zones à marée les carrelets sont de grande taille et installés à poste fixe (souvent sur un ponton). (ρ)

Carrière : Gisement de substances minérales définis par opposition aux mines qui font l'objet d'une législation spécifique. Les carrières concernent les matériaux de construction, d'empierrement, ... Elles peuvent être superficielles ou souterraines, alluviales ou en roche massive. (β)

Carroyage : Réseau de lignes parallèles équidistantes et parallèles entre elles, tracées sur un dessin ou une carte pour :
permettre la localisation précise des lieux sur une carte en fonction de leur place dans ce quadrillage, muni de coordonnées cartésiennes ;
faciliter le report des tracés de ce dessin ou de cette carte, à une échelle différente. (ρ)

Carte départementale d'objectifs de qualité (voir aussi *Objectif de qualité*) : Carte des cours d'eau d'un département illustrant par des couleurs (orange, vert, bleu) les différentes catégories d'objectifs de qualité à atteindre. Les valeurs repères constituant ces objectifs sont fournies dans une liste annexée à la carte. Ces objectifs font l'objet généralement d'un arrêté préfectoral établi après concertation. (β)

Cascaïl : nom donné à Arcachon et en Languedoc (Thau) aux « récifs » formés par les colonies de l'annélide tubicole (*Ficopomatus enigmaticus*). Ce ver est cosmopolite en France, en milieu confiné et turbide. (ρ)

- Casier** : - nasse (de formes et de proportions adaptées) utilisée pour la capture des crustacés ;
- aire, en général artificiellement limitée dans laquelle les sédiments sont supposés rester, sans guère pouvoir en sortir. (ρ)
- Catabolisme** : Phase du métabolisme au cours de laquelle des molécules relativement grosses et complexes sont dégradées en molécules plus petites et plus simples. De l'énergie est libérée au cours de cette dégradation. (ρ)
- Catalyseur** : Molécule qui, en petite quantité, accélère la vitesse d'une réaction et qui revient à sa forme initiale à la fin de la réaction. Les enzymes sont des catalyseurs biologiques. (ρ)
- Catinage** : opération pratiquée par les mytiliculteurs pour parer au risque de décrochement (effets de la houle et des marées) des moules en élevage fixées sur leurs bouchots. Elle consiste à enfiler sur le pieu garni de moules une « chaussette » de filet. Au cours de leur croissance, les moules s'entremêlent avec le filet, constituant un bloc compact plus résistant. La récolte des moules en est même facilitée par la suite. (ρ)
- Cation** : Ion ayant une charge positive. (ρ)
- Caulerpe** (*Caulerpa spp.*) : Algues vertes présentant un thalle formé de frondes (feuilles dressées) comportant des pinnules longues et étroites. Ces feuilles partent de stolons (tiges rampantes) dont partent également des rhizoïdes. Elles mesurent de 5 à 65 cm de hauteur.
Il existe en Méditerranée :
* l'espèce envahissante *C. taxifolia*, introduite accidentellement dans le milieu dans les années 80 ;
* mais aussi d'autres espèces (5) de caulerpe préexistantes : *C. prolifera*, *C. racemosa*, *C. mexicana*, *C. ollivieri*, *C. scalpelliformis*. (ρ)
- CBPA** : Voir *Code de Bonne Pratique Agricole*. (β)
- Cellulose** : Polysaccharide formé de nombreuses molécules de glucose, unies par des liaisons glucosidiques. C'est une fibre alimentaire faisant partie des tissus végétaux. Elle n'est pas digérée dans le système digestif humain, quoi que partiellement dégradée par les bactéries intestinales de l'homme. (ρ)
- Centriole** : corpuscule cylindrique formé de microtubules, constituant du centrosome et de la base des flagelles et cils vibratiles. (ρ)
- Centrosome** : organe situé près du noyau dans la plupart des cellules. Il est constitué de deux parties (centrioles) perpendiculaires entre elles. Il intervient dans la division cellulaire et dans les battements des cils vibratiles et des flagelles (un cil vibratile est un flagelle court). (ρ)
- Céphalothorax** : partie antérieure du corps des crustacés, regroupant la tête et le thorax à l'intérieur d'une seule carapace. (ρ)
- Ceteau** ou « langue d'avocat » (*Dicologlossa cuneata*) : petit poisson plat de la famille des soléidés (maximum 25 cm), vivant sur des fonds sablo-vaseux de 50 à 200 m de profondeur, au corps ovoïde allongé de couleur gris-brunâtre. Cette espèce est surtout pêchée dans le golfe de Gascogne (à Oléron notamment). (ρ)
- Chaîne alimentaire** : (voir chaîne trophique). (ρ)

Chalut : Poche de filet traînée par un navire de pêche (chalutier) pour y capturer des animaux marins. Le chalut est maintenu ouvert par l'effet hydrodynamique de panneaux. Il est lesté à la base de son ouverture.

On distingue :

➤- le chalut traditionnel benthique qui opère sur le fond pour capturer des espèces benthiques ;

➤- le chalut pélagique qui opère en pleine eau.

Un chalut peut être mis en œuvre par un ou plusieurs chalutiers (chalut-boeuf). (ρ)

Chambrage : désigne chez les bivalves (huîtres) une anomalie de la calcification des coquilles se traduisant par l'apparition dans la coquille de chambres remplies d'une substance gélatineuse translucide.

Ce phénomène est le plus souvent imputable à la présence de tribytylétain (TBT) dans l'eau ; une teneur de l'ordre du nanogramme par litre d'eau est suffisante pour le déclencher.

Un chambrage peut aussi résulter de l'infestation des valves d'huîtres par le petit ver polychète *Polydora sp.* Dans ce cas, le chambrage a un contenu noirâtre. (ρ)

Champ d'inondation : Voir *Zone inondable* et *Zone d'expansion des crues*. (β)

Champs captants : Zone englobant un ensemble d'ouvrages de captages prélevant l'eau souterraine d'une même nappe. (β)

Chapon ou **rascasse rouge** ou **grande rascasse** (*Scorpaena scrofa*) : poisson osseux benthique de couleur rouge à orange des fonds rocheux. Sa tête est parsemée d'épines et de lambeaux de peau. Il chasse à l'affût et peut ingérer de grosses proies grâce à sa grande bouche protractile. Il se nourrit de crustacés, mollusques, petits poissons et céphalopodes. Il peut atteindre 50 cm pour un poids de 3 à 4 kg. Il vit sur des fonds rocheux entre 15 et 300 m de profondeur. Ses épines (dorsale notamment) sont venimeuses. (ρ)

Charte : Document contractuel par lequel un ensemble de partenaires (collectivité, Etat, usagers ...) s'engage à respecter des règles (comportement, action, ...) pour atteindre un objectif commun (par exemple résoudre des conflits d'usages sur une rivière ...). (β)

Chélate : - chez les crustacés désigne un organe préhensible, terminé par une pince.
- composé complexe constitué par un ligand organique et un ion métallique. (ρ)

Chenal : Itinéraire de circulation des eaux, dans lequel se maintient toujours une certaine profondeur. Un chenal peut être naturel ou artificiel et servir à l'alimentation en eau de plans d'eau situés loin de la mer ou à la circulation des embarcations. (ρ)

Chevrette ou **crevette d'eau douce** (*Macrobrachium sp.*) : ce sont des crustacés (famille des Palaémonidés, comme les crevettes roses) hôtes des eaux douces et saumâtres tropicales. Elles sont abondantes notamment dans le sud-est asiatique. Les premières paires de pattes sont des pattes marcheuses bien développées. Elles possèdent des pinces très longues et dotées de beaucoup de force. Leur corps mesure (adulte) de 10 à 15 cm. Elles sont carnivores (proies vivantes dont poissons, cadavres...).

Les chevrettes constituent au niveau mondial une des principales espèces d'aquaculture tropicale.

Nota : l'espèce *Macrobrachium rosenbergii* est appelée « ouassous » en Guadeloupe et « écrevisse » en Martinique. (ρ)

Chinchard (*Trachurus trachurus*, *Caranx trachurus*) : Poisson osseux de la famille des Carangidés. C'est une espèce pélagique grégaire, évoluant sur des fonds de 20 m à 100 m de profondeur mesurant de 15 à 60 cm. La ligne latérale est arquée et pourvue de scutelles dans sa partie antérieure. C'est un prédateur actif comparable au maquereau. Syn. : Severeau, Saurel commun. (ρ)

Chitine : substance organique macromoléculaire (hydrate de carbone complexe) qui est le constituant principal de la cuticule des arthropodes et des tissus de certains champignons. La chitine a une structure semblable à celle de la cellulose. (ρ)

Chitosane : c'est un dérivé désacétylé de la chitine qui se trouve beaucoup plus rarement qu'elle dans la nature. On l'obtient (pour utilisation en pharmacie et en cosmétologie) à partir des carapaces de crustacés (désacétylation). (ρ)

Chlorinite : Désigne la teneur de l'eau en halogènes, fluor excepté. Pratiquement, elle représente la masse en grammes des ions chlore que contiendrait un kilogramme d'eau de mer où l'on aurait remplacé les ions brome par un nombre égal d'ions chlore. (ρ)

Chlorophylle : Molécule présente dans les chloroplastes des végétaux autotrophes et qui est la base des réactions photosynthétiques (= assimilation chlorophyllienne, permettant aux végétaux de transformer en matière organique le carbone contenu dans le gaz carbonique de l'air, ou de l'eau).
La chlorophylle a un squelette tétrapyrrolique associé à un atome de magnésium. Elle capte l'énergie contenue dans les radiations rouges, qu'elle transfère vers d'autres systèmes enzymatiques responsables de la formation de l'ATP nécessaire aux réactions photosynthétiques. (ρ)

Chlorosité : Notion analogue à la chlorinité, mais rapportée à un litre d'eau de mer à 20°C au lieu de 1 kg. On passe de la chlorinité à la chlorosité en multipliant la première par la masse volumique à 20°C, exprimée en grammes par litre, de l'eau de mer considérée. (ρ)

Choline : Alcool comportant trois groupes méthyle (- CH₃) liés à un atome d'azote. Il entre dans la structure de l'acétylcholine, un neurotransmetteur. (ρ)

Chondrichthyens : désigne les poissons à squelette cartilagineux (raies, requins...). S'oppose à Ostéichthyens (poissons osseux). (ρ)

Chromatine : Substance nucléaire constituée d'ADN et de protéines. (ρ)

Chromatophores : cellules pigmentaires du derme conférant aux tissus animaux leur couleur. Elles sont capables de se rétracter ou de se dilater, notamment chez les espèces douées de mimétisme. (ρ)

Chrome : Le chrome (Cr) parvient à l'océan essentiellement particulaire et insoluble. Alors que la forme oxydée (VI) est très soluble, la forme réduite (III) possède une forte tendance à s'adsorber sur toutes les surfaces et est donc enlevée très rapidement de la colonne d'eau sous la forme particulaire. En milieu estuarien les deux formes chimiques cohabitent ; le Cr(VI) présentant un caractère très conservatif, alors que le Cr(III) est enlevé dans une forte proportion de la colonne d'eau par adsorption sur les particules. En milieu océanique, l'incorporation

partielle du chrome dissous aux fractions biogéniques siliceuses ou carbonatées provoque une légère diminution des concentrations au voisinage de la surface. Les études sur la diagenèse précoce montrent une solubilisation du chrome dans les couches superficielles et oxygénées du sédiment, ayant pour conséquence un flux de chrome dissous vers les eaux sus-jacentes. Peu de données sont disponibles sur la toxicité sublétales des différentes formes d'oxydation du chrome. Le seuil sans effet (Threshold Effect Level) dans les sédiments est estimé à $52.3 \mu\text{g.g}^{-1}$. (p)

Cigales de mer : crustacés décapodes, de taille moyenne à petite, de la famille des Scyllaridés. Ils présentent une carapace plus aplatie, dorso-ventralement, que celle des langoustes. Ils sont dépourvus de pinces – leurs antennes courtes et larges sont constituées d'articles en forme de plaques. On distingue en France :

- * la petite cigale (*Scyllarus arctus*) dont la longueur est inférieure à 12 cm. En Méditerranée, elle vit dans les zones côtières accidentées et dans les herbiers, jusqu'à - 30 m de profondeur. En Atlantique, on peut la trouver sur les vasières à langoustines, jusqu'à 100 m de profondeur. Elle se nourrit de petits mollusques (lamelibranches et calmars) d'isopodes, d'algues rouges...
- * la grande cigale (*Scyllarides latus*) dont la longueur peut atteindre 50 cm. Elle vit sur les zones rocheuses et sableuses entre - 2 et - 100 m de profondeur, en Méditerranée, au Portugal et aux Açores. Cette espèce est devenue très rare en Méditerranée française en raison de la surpêche. Elle est maintenant intégralement protégée : sa capture est strictement interdite. (p)

Circadien : Qualifie un phénomène ou un événement cyclique qui se produit avec une alternance de 20 à 24 heures. (p)

Circalittoral : Etage du domaine benthique néritique qui s'étend depuis 40 m de profondeur environ (= limite inférieure de vie des algues photophiles) jusqu'à la limite de la zone euphotique, laquelle dépend de la plus ou moins grande transparence des eaux, en général une centaine de mètres (= limite des algues les plus tolérantes aux faibles éclaircissements = sciaphiles). (p)

Civelle : Larve d'anguille aux tissus encore transparents, en migration depuis le large où elle est née, vers la rivière où elle passera sa vie jusqu'à l'âge adulte où elle entreprendra le voyage inverse pour se reproduire à son tour dans l'océan. La civelle atteint des prix très élevés sur certains marchés (Espagne). (Synon. : « Piballe » dans le Sud-Ouest de la France). (p)

Claire : (à huîtres) Bassin de faible profondeur creusé en zone littorale accessible aux eaux marines (par exemple : marais maritimes de la côte atlantique française) dans lequel on place des huîtres en fin de cycle d'élevage et avant expédition à la consommation pour qu'elles s'y « engraisent » en s'y nourrissant de diatomées (= opération d'affinage des huîtres). La présence d'une diatomée particulière : la navicule bleue permet de leur conférer une couleur verdâtre caractéristique (phénomène dit de « verdissement »), ceci grâce à un pigment : la marennine. Les claires servent aussi au stockage des huîtres à terre. (p)

Clam (*Venus mercenaria*, *Mercenaria mercenaria*) : coquillage lamelibranche de la famille des Vénéridés. Originaire d'Amérique du Nord, il a été introduit en France où on le trouve dans certaines zones côtières jusqu'à 15 m de profondeur sur des fonds sablo-vaseux (Bassin de la Seudre, rivière du Bono dans le Morbihan). C'est un bivalve de grande taille (jusqu'à 13 cm) à coquille épaisse de couleur gris-jaunâtre qui supporte de grosses variations de salinité. (p)

Clapot : Etat de la mer, engendré localement par le vent, dans lequel l'agitation est encore désordonnée, c'est-à-dire sans que des vagues bien distinctes apparaissent, l'agitation étant inconstante en direction, hauteur et période. (ρ)

Classes : Sous-ensembles entre lesquels se répartissent les constituants d'un ensemble plus vaste, après qu'il ait subi un tri suivant un critère donné.

➤ - classe d'âge : ensemble des individus d'une population, nés dans un même intervalle de temps. (voir aussi COHORTE).

➤ - classe (systématique) : catégorie du classement systématique des espèces vivantes, intermédiaire entre l'embranchement et l'ordre (exemple : les poissons constituent une classe de l'embranchement des vertébrés). (ρ)

Classification (des espèces) : Résultat de la taxonomie (= zootaxie), Science dont l'objet est de créer et de faire progresser le classement des êtres vivants. Il s'agit d'un système logique qui établit les parentés d'une espèce donnée avec les autres espèces qui s'en rapprochent ou s'en éloignent par les différents caractères qui lui sont propres.

Le système en vigueur depuis Linné (1758) est un système de nomenclature binominale : nom générique + nom spécifique, écrits en latin. (ρ)

CLE : Voir *Commission Locale de l'Eau*. (β)

Climax : Comme dans la nature en général, toute succession normale complète d'espèces passe par 3 stades : une période de colonisation d'un habitat par des pionniers, une période d'évolution de l'écosystème et de la communauté qu'il renferme, où des espèces dominent successivement ; enfin une période d'équilibre relatif ou climax, caractérisée par l'existence d'espèces susceptibles de se reproduire et de prospérer indéfiniment dans le même écosystème, du moins tant que celui-ci ne subit pas d'importantes transformations. (β)

Clovisse : voir *Palourde* (ρ)

Coccidie : protozoaire (groupe des sporozoaires) parasite des cellules épithéliales des vertébrés et invertébrés. (ρ)

Code de bonne pratique agricole (CBPA) : Au sens du décret, code qui concerne tous les aspects de la maîtrise de la fertilisation azotée. Dans ce code sont précisées les bonnes pratiques d'épandage et de stockage des fertilisants ainsi que celles relatives à la gestion des terres et de l'irrigation. Les fertilisants y sont définis comme toute substance contenant un ou des composés azotés épandus sur les sols afin d'améliorer la croissance de la végétation, y compris les effluents d'élevage, les résidus d'élevage piscicoles et les boues d'épuration.

Textes visés : Article 2 du Décret 93-1038 du 27/08/93 et Arrêté du 22/11/93. (β)

Coefficient : - coefficient de marée : rapport, en un lieu donné, du marnage au marnage moyen en vive eau d'équinoxe. Ce nombre, exprimé en centièmes, est appliqué aux marées des côtes de France. Il permet une prédiction approximative des hauteurs de pleines et basses mers.

Sont appelées « marées de vive-eau » celles dont le coefficient est supérieur à 85 et « marées de morte-eau » celles dont le coefficient est inférieur à 55.

La notion de coefficient de marée est peu utilisée en dehors de la France.

- coefficient de diffusion : quantité de solvant passant à travers l'unité de section droite d'un milieu poreux et pendant l'unité de temps sous l'influence d'un gradient de concentration unité.

- coefficient de dispersion : coefficient de proportionnalité entre le flux de dispersion d'une solution dans un milieu poreux et le gradient de concentration de cette solution. (ρ)

Coenzyme : Molécule organique indispensable pour que certaines enzymes catalysent une réaction. Plusieurs coenzymes sont dérivées de vitamines. (ρ)

Coffre : Installation permanente de mouillage qui évite l'emploi d'une ancre. Un coffre est constitué d'un corps mort installé à demeure sur le fond, relié par une chaîne à un caisson creux, flottant et muni de plusieurs dispositifs d'amarrage. (ρ)

Cohésif : (sédiment) Sédiment dans lequel les surfaces des grains tendent à se lier entre elles et à former des agrégats. Ce phénomène résulte de la présence d'argiles minérales ou de films biologiques. (ρ)

Cohorte : Notion démographique. Groupe d'individus ayant vécu un même événement durant la même période de temps (ex : ensemble des individus qui se reproduisent pour la première fois une année donnée). Par extension, ensemble des animaux nés à une même époque. (α)

Coin Salé : Dans un estuaire, langue d'eau salée, s'amenuisant vers l'amont, qui s'insinue sous les eaux douces apportées par le fleuve. (ρ)

Colmatage : - apport de sédiments dans une aire déprimée, qui réduit progressivement sa profondeur. Cet apport de sédiments peut être naturel ou volontaire ;
- apport de matériaux pour combler une brèche accidentelle dans un ouvrage (ex : une digue).
- remplissage des pores d'un sédiment grossier par des éléments plus fins qui en réduisent la perméabilité. (ρ)

Comblement : Le comblement se distingue du colmatage en ce qu'il est complet et ne laisse aucun vestige de la dépression préexistante. (ρ)

Combre : Bois, pieux, batardeau, barrage, engin fixe dans le lit de la rivière, destiné à arrêter le poisson, protéger les rives, fixer les alluvions en tas - (encombre, encombrer). (β)

Comité de Bassin : Dans chaque bassin ou groupement de bassins il est créé un comité de bassin composé :

- de représentants des régions et des collectivités locales situées en tout ou partie dans le bassin,

- de représentants des usagers et de personnes compétentes, de représentants désignés par l'Etat, notamment parmi les milieux socio-professionnels.

Les représentants des deux premières catégories détiennent au moins deux tiers du nombre total des sièges. Cet organisme est consulté sur l'opportunité des travaux et aménagements d'intérêt commun envisagés dans la zone de sa compétence, sur les différends pouvant survenir entre les collectivités ou groupements intéressés et plus généralement sur toutes les questions faisant l'objet de la présente loi. Le comité de bassin est consulté par le Président du Conseil d'Administration de l'Agence de l'Eau sur le taux des redevances susceptibles d'être perçues par l'Agence. Il est également consulté par lui sur l'assiette des redevances, à l'exception de celles qui sont émises en raison de la détérioration de la qualité de l'eau. Il peut également être consulté sur toutes questions intéressant l'Agence.

Textes visés : Loi 64-1245 du 16/12/64, Décret 66-999 du 14/09/66. (β)

Commissaire Enquêteur : Personne chargée d'une enquête publique. Dans ce cadre, il assure la régularité des opérations de consultation du public, il réalise une synthèse des opinions émises et donne un avis motivé à l'issue de l'enquête. son avis n'est pas obligatoirement suivi par les décideurs. (ρ)

Commission locale de l'eau (CLE) : Commission de concertation instaurée par la Loi sur l'eau et instituée par le Préfet, elle est chargée de l'élaboration, de la révision et du suivi des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Sa composition est fixée par la loi et précisée par décret (1/2 représentants d'élus, 1/4 représentants d'usagers, 1/4 représentants de l'Etat). Le Président doit être un membre du collège des élus et ce sont ces derniers qui l'élisent.
Textes visés : Loi 92-3 du 03/01/92, Décret 92-1042 du 24/09/92. (β)

Compaction : Opération ayant pour résultats de rendre compact un matériau meuble (ex : amas sédimentaire). La compaction peut être naturelle : par tassement gravitaire ou comme résultat de la circulation (hommes, animaux...). Elle peut être volontairement réalisée (= compaction d'une digue en terre). (ρ)

Compatibilité (dans le champ de l'application de la loi sur l'eau) : « La compatibilité d'une opération ou d'une décision avec une orientation donnée suppose que cette dernière ne l'interdise pas, ou du moins qu'il n'y ait pas de contradiction entre elles ; (...) ainsi, aucune décision ou aucun programme public intervenant dans le domaine de l'eau ne devra être en contradiction avec les mesures du SDAGE ». Les décisions administratives et les programmes publics concernent ici ceux de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics nationaux et locaux (l'administration s'entend donc au sens large).
Texte visé : Circulaire du Ministère de l'Environnement du 12/05/95. (β)

Compétition : Elle apparaît, dans un *écosystème*, lorsque deux individus ou deux *populations* exploitent une même ressource limitée. Elle peut avoir pour objet une source de nourriture, un espace ou encore des partenaires sexuels. (α)

Complexe : Associations de plusieurs molécules dans des proportions définies. (ρ)

Composés Volatils : Composés capables d'être facilement libérés dans l'atmosphère - composés organiques volatils (ou C.O.V.) : ce sont des composés volatils d'origine biogénique (= origine naturelle comme le méthane) ou anthropique (= origine humaine comme l'acétone ou les solvants des peintures) composés de carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre... Certains C.O.V. présentent des risques pour la santé. D'autres, en se dégradant dans l'atmosphère, contribuent à perturber des équilibres chimiques, entraînant la formation ou l'accumulation dans l'environnement de composés nocifs pour les espèces animales et végétales. Leur volatilité les amène à avoir des effets loin de leur lieu d'émission. Pour limiter ces impacts, la réglementation vise à limiter les émissions de C.O.V., notamment des C.O.V. anthropiques. (ρ)

Concession : - Acte juridique qui traduit un accord entre l'Etat ou une collectivité et un autre partenaire privé ou public. Concession de service public : mode de gestion d'un service public consistant à confier la gestion à un concessionnaire recruté contractuellement agissant à ses risques et rémunéré par des perceptions prélevées sur les usagers (eau potable, assainissement ...). Concession de travaux publics (exemple concession hydroélectrique) : procédé de réalisation d'un ouvrage public caractérisé par le mode de rémunération de l'entrepreneur, à qui est reconnu le droit

d'exploiter à titre onéreux l'ouvrage pendant un temps déterminé (cas des usines hydroélectriques de puissance au moins égale à 4.500 kW ...). Concession d'occupation du domaine public : contrat de droit administratif conférant à son bénéficiaire, moyennant rémunération, le droit d'utiliser privativement une partie plus ou moins étendue du domaine public. (β)

- Acte par lequel une autorité publique (Etat, département, commune) titulaire de droits sur un espace, en concède l'usage à une autre collectivité publique, à une société privée, ou à un particulier sous conditions précisées dans un cahier des charges. La concession peut être accordée pour une durée définie (souvent 30 ans) ou sans limite de durée. La durée des concessions de cultures-marines sur le DPM ne peut excéder 35 ans. Une concession sur le DPM est toujours révocable. (ρ)

Conchyliculture : voir *aquaculture*. (ρ)

Conchyoline : Trame organique de la coquille des mollusques, constituée par une scléroprotéine chitinoïdale semblable à celle des ongles ou de la cuticule des insectes. (ρ)

Concombre de mer : voir *Holothurie* (ρ)

Cône : - Cône de déjection : accumulation sédimentaire dont le plan est celui d'un secteur de cercle et résultant d'un apport de sédiments concentré en un point
- coquillage gastéropode carnivore de la famille des Conidae. De nombreuses espèces tropicales sont venimeuses. (ρ)

Confiné : Qualifie un milieu dont les échanges avec les milieux voisins sont réduits, voire presque nuls. En milieu aquatique, c'est l'absence de renouvellement des éléments en solution dans l'eau (hydrodynamisme) qui crée la spécificité des milieux confinés. (ρ)

Congénères :

- en biologie désigne les espèces du même genre systématique.
- en chimie, désigne les molécules de même structure qu'une molécule donnée (exemples : congénères du DDT, de la dioxine...). (ρ)

Congre (*Conger conger*) ou **Fielas** : Poisson osseux au corps serpentiforme recouvert de mucus, cylindrique vers l'avant, comprimé latéralement vers la queue. Il peut atteindre 3 m pour plus de 100 kg. Il est lucifuge. On le trouve de la surface jusqu'à plus de 3000 m de profondeur. Il a une bouche largement fendue, aux mâchoires puissantes garnies de deux rangées de dents fines et pointues. Sa mâchoire supérieure est saillante. C'est un prédateur vorace qui se nourrit de crustacés, de céphalopodes et de poissons. Il est ubiquiste sur les côtes françaises. Sa coloration varie en fonction de son habitat : son dos est le plus souvent gris-noir, ses flancs sont plus clairs. Il se reproduit en pleine mer à très grande profondeur. (ρ)

Conservatoire du littoral et des rivages lacustres :

1°) le Conservatoire du littoral est un établissement public créé par une loi du 10 juillet 1975. Il mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres et peut intervenir dans les cantons côtiers en métropole, dans les départements d'Outre-mer, à Mayotte, ainsi que dans les communes riveraines des estuaires et des deltas et des lacs de plus de 1000 hectares. Il acquiert des terrains fragiles ou menacés, à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement par expropriation. Des biens peuvent également lui être donnés ou légués. Après avoir fait les travaux de remise

en état nécessaires, il confie la gestion des terrains aux communes, à d'autres collectivités locales, à des associations pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées. Avec l'aide de spécialistes, il détermine la manière dont doivent être aménagés et gérés les sites qu'il a acquis pour que la nature y soit aussi belle et riche que possible et définit les utilisations, notamment agricoles et de loisir compatibles avec ces objectifs. Au 1^{er} juillet 2004, le Conservatoire assure la protection de 70 500 hectares sur 300 ensembles naturels, représentant environ 860 km de rivages maritimes. Son budget annuel est de l'ordre de 30 M€, dont 25 M€ consacrés à l'acquisition et à l'aménagement des sites. L'essentiel de ces moyens vient de l'Etat. Les collectivités locales et l'Europe apportent aussi leur concours. Des entreprises mécènes et des particuliers apportent également des contributions volontaires. L'équipe du Conservatoire est relativement réduite : une centaine de personnes, à la Corderie Royale à Rochefort, à Paris et aux sièges des délégations régionales. Les recrutements s'effectuent surtout parmi les fonctionnaires. Cette petite équipe acquiert chaque année 2 000 à 3000 ha, ce qui l'amène à négocier et signer un acte d'acquisition par jour ! 150 gardes du littoral, recrutés par les collectivités locales et les organismes gestionnaires, auxquels s'ajoutent environ 300 emploi-jeunes, assurent, tout au long des côtes, la surveillance et l'entretien des sites du Conservatoire.

2°) Compétences : la zone d'intervention du Conservatoire est constitué à l'origine (loi de 1975) des cantons côtiers et des communes riveraines des lacs de plus de 1 000 ha.

Depuis, elle s'est élargie aux communes d'Outre-mer (décret du 1^{er} septembre 1977) puis aux communes littorales au titre de la loi du 3 janvier 1986. La loi de 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a rendu effective l'extension du domaine de compétences du Conservatoire aux estuaires. La loi Paysage de 1993 stipule une extension aux secteurs géographiques limitrophes constituant une unité écologique et paysagère.

Le Conservatoire peut également intervenir (décret du 23 mars 1995) sur les rivages de la collectivité de Mayotte. Son domaine d'action concerne 22 régions, 46 départements et 1 140 communes.

3°) L'organisation du Conservatoire : le Conservatoire du littoral est un établissement public national à caractère administratif, placé sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature. L'instance de décision est son Conseil d'Administration, composé à parité d'élus nationaux, départementaux et régionaux d'une part, de représentants de l'Etat et de personnalités qualifiées d'autre part. Le Conseil d'Administration, qui se réunit en moyenne trois fois par an, élit en son sein un président qui est traditionnellement un membre de l'assemblée nationale. C'est au directeur du Conservatoire du littoral que revient l'exécution des décisions du Conseil ainsi que l'organisation et le fonctionnement général de l'établissement. Le Conservatoire du littoral est représenté localement par 12 délégations régionales (Nord Pas-de-Calais Picardie, Normandie, Bretagne, Centre Atlantique, Aquitaine, Languedoc-Roussillon, PACA, Corse, Océan Indien, rivage français d'Amérique, les lacs) qui sont localisés dans l'une ou l'autre des implantations géographiques de l'établissement (Wimereux, Caen, Plérin, Rochefort, Bordeaux, Montpellier, Aix-en-Provence). Parallèlement, des Conseils de rivages ont été institués au niveau de chaque façade littorale. Composés à parité d'élus départementaux et régionaux, ils ont un rôle de consultation et de proposition quant à la politique foncière dans leur aire de compétence et également, depuis 2002, en matière de politique

d'aménagement et de gestion. Le président de chaque Conseil de rivages siège de droit au Conseil d'Administration.

Le Conseil d'Administration définit la politique de l'établissement et décide des programmes d'acquisition.

Les Conseils de Rivages ont un rôle consultatif et orientent la politique de l'établissement.

(source : site web du Conservatoire) (ρ)

Consommation nette : Fraction du volume d'eau superficielle ou souterraine, prélevée et non restituée au milieu aquatique (rivière ou nappe), c'est-à-dire non rejetée après usage (eau consommée par les plantes et évapotranspiration, évaporation, ...). (β)

Constat : Rappel des législations existantes, de l'état du milieu à une date déterminée voire des orientations déjà prévues. Ces constats couvrent plusieurs domaines : -le contexte, les potentialités, les difficultés rencontrées, les efforts réalisés,... -des souhaits tirés d'une réflexion que le SDAGE met en exergue, -des exigences liées à une réglementation ou des orientations majeures clairement exprimées qu'il convient d'appliquer. (β)

Contaminant : Élément ou substance contenu dans l'environnement (air, eau, sédiments...) en quantité anormale (= non naturelle). (ρ)

Contamination / Décontamination : En se nourrissant dans une eau contaminée, les coquillages concentrent les microbes (préférentiellement liés au particulaire) à leur surface (mucus) et dans leur tube digestif. Ce phénomène physiologique naturel est réversible : plongés dans une eau de mer propre (= indemne de contamination microbiologique) les coquillages vont se décontaminer « naturellement ». C'est ce mécanisme naturel qui est mis en œuvre dans les établissements de purification des coquillages. (ρ)

Conteneur (Porte-conteneur) : les porte-conteneurs transportent d'énormes boîtes métalliques appelées conteneurs. La dimension de base du conteneur (« standard ») est une longueur de 20 pieds (mesure anglo-saxonne), elle sert à mesurer la capacité de ces navires, on parle d'« EVP » (équivalent vingt pieds). Un « 5000 EVP » peut transporter 5000 conteneurs de 20 pieds. On trouve des conteneurs plus grands : les 40 pieds, ou plus petits : 10 pieds. La capacité de ces navires peut varier de quelques dizaines d'EVP à plus de 6000 EVP. Ce sont généralement des navires avec le château (partie la plus haute du navire où se situent la passerelle de commandement et le logement de l'équipage) placé à l'arrière ou 3/4 arrière. En fonction de la ligne desservie ils seront équipés de grues, de portiques ou ne disposeront d'aucun moyen de levage propre. A l'heure actuelle leur vitesse est comprise entre 18 et 25 nœuds. Dans les cales, les conteneurs sont maintenus par des glissières. Sur le pont ils sont assujettis au navire et entre eux par de nombreuses pièces de saisissage. (d'après hydro.marseille.free). (ρ)

Contrat de milieu (rivière, baie, lac, nappe, deltas...) : ce sont des contrats fixant pour un milieu donné (rivière, baie, lac, nappe, deltas...) des objectifs en terme de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau et prévoyant de manière opérationnelle (programme d'action sur 5 ans, désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.) les modalités de réalisation des travaux nécessaires pour atteindre ces objectifs. Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), Agence de l'Eau et les collectivités locales (Conseil Général, Conseil

Régional, communes, syndicats intercommunaux...). Les contrats sont soumis à l'agrément du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable pour bénéficier de l'aide de l'Etat. (ρ)

Contrat de rivière : Programme d'action sur 5 ans destiné à restaurer et à valoriser une rivière et son bassin versant. Cette procédure volontaire, concertée, coordonnée sur un périmètre d'intervention cohérent a pour principaux volets : -la restauration de la qualité des eaux et des milieux (berges, lit, ...), - la mise en valeur des milieux aquatiques, des paysages, ... - la gestion équilibrée des ressources en eau, -un programme et une organisation d'entretien, -le suivi du contrat. Il se présente sous la forme d'un contrat signé entre le Préfet ou les Préfets de département, le Directeur de l'Agence de l'Eau du bassin et les élus du département et/ou du sous-bassin concerné, le Président du Conseil Général, les Présidents de syndicats intercommunaux, ainsi que tout autre intervenant principal à la gestion du cours d'eau. Ce contrat comprend des engagements financiers précis. (β)

Contrôle sanitaire des eaux : Contrôle portant sur toutes les eaux destinées aux usages et ayant une incidence sur la santé publique (eau potable, baignade, abreuvement, ...), et qui vérifie leur conformité à des exigences réglementaires sur le plan de la consommation ou de l'hygiène humaine et animale (normes OMS, ...). Les lieux de prélèvement des échantillons et les méthodes analytiques de référence utilisées pour ce contrôle sont déterminées par les autorités nationales compétentes (Ministère chargé de la Santé, chargé de l'Agriculture, ...). (β)

Convection : Phénomène physique résultant d'une instabilité de densité dans un fluide, généralement provoquée par une origine thermique et induisant des transports verticaux en son sein. (ρ)

Coque : Mollusque bivalve filtreur vivant en zone sableuse ou sablo-vaseuse. C'est un coquillage de pêche plutôt que de conchyliculture. (ρ)

Coquillages : - désigne usuellement les mollusques généralement marins, pourvus d'une coquille (= testacés).

- sur le plan réglementaire (= réglementation sanitaire), on entend par « coquillages » l'ensemble des animaux marins suivants : les mollusques lamellibranches (= filtreurs), les mollusques gastéropodes, les oursins (échinodermes) et les violets (tuniciers). (ρ)

- Les invertébrés marins en cause ont trois modes d'alimentation :

➤- Carnassier :

certaines gastéropodes (bigorneaux perceurs, bulots...)

certaines échinodermes (étoiles de mer)

➤- Brouteur :

la plupart des gastéropodes (bigorneaux, patelles, ormeaux...)

certaines échinodermes (oursins)

➤- Filtreur :

o- les ascidies (violets...)

o- certains gastéropodes (crépidules...)

o- les bivalves (huîtres, moules, palourdes, coques, coquille Saint-Jacques, praires...).

Pour se nourrir les coquillages filtreurs pompent l'eau de mer qui les environne (création d'un courant d'eau dans la cavité palléale) afin de capter les particules

nécessaires à leur alimentation (= filtration). Ces particules sont :

- des particules organiques vivantes : phytoplancton, zooplancton, microbes...
 - des particules organiques mortes : débris d'organismes morts.
 - des particules minérales sont également ingérées mais ne servent pas à leur alimentation ;
 - les matières organiques dissoutes contribuent elles aussi à leur alimentation ;
- un coquillage bivalve pompe en moyenne 10 à 15 litres d'eau par heure, la quantité filtrée varie suivant l'espèce, la température et la turbidité de l'eau du site.

Coquille : La coquille des mollusques est un squelette externe sécrété par la face dorsale et le bord libre du manteau. Chez les gastéropodes, elle comporte une seule pièce, généralement enroulée autour d'un axe (torsion le plus souvent dextre). Chez les bivalves, elle comporte deux pièces (= valves) articulées sur un côté. Cette charnière présente des « dents » plus ou moins complexes qui se logent dans des « fossettes » sur la valve opposée. La coquille est constituée de substances azotées incluses dans la conchyoline et de sels de calcium (carbonate et phosphate) qui cristallisent sous forme de calcite et/ou d'aragonite :

- ① chez les huîtres, patelles et pectens la coquille est constituée exclusivement de calcite ;
- ② chez les buccins, palourdes et troques la coquille est constituée exclusivement d'aragonite ;
- ③ chez les moules, haliotis (oreille de mer), elle est constituée des deux substances. Structurellement, la coquille des mollusques est formée de trois couches principales superposées :
 - ❶ la cuticule (ou périostracum) constituée de conchyoline et qui assure du fait de sa résistance mécanique la protection des couches plus profondes ;
 - ❷ l'ostracum (ou couche des prismes). C'est la couche moyenne de la coquille. Elle est constituée de prismes hexagonaux de calcite empilés en colonne, disposés perpendiculairement à la surface de la coquille et ensachés dans des alvéoles constituées par des fibres de conchyoline ;
 - ❸ la couche lamelleuse (ou nacre) formée par l'empilement régulier de lames de conchyoline et de lames calcaires d'aragonite, les couches sont parallèles entre elles et à la surface de la coquille. Elles sont imbriquées comme des tuiles d'un toit.
 - ❹ La couche nacréée est protégée sur sa face interne par une couche hyaline d'aspect lamelleux : l'hypostracum.

Au total, la coquille des mollusques est constituée de 89 à 99 % de carbonate de calcium. Le reste recouvre du phosphate tricalcique, du silicium, du sulfate de calcium, du carbonate de magnésium. (p)

Coquillier : Se dit d'une roche ou d'un sable riche en débris de coquilles. (p)

Cordon, voir aussi : ➤- *cordon littoral* : terme générique désignant plusieurs sortes d'accumulation sédimentaires meubles en bord de mer. Les géographes préfèrent restreindre l'usage de ce terme aux accumulations linéaires, accrochées aux deux extrémités et séparant des zones basses de la mer.

➤- *Cordon dunaire* : accumulation sableuse littorale dont les points hauts, toujours émergés, sont occupés par une dune. (p)

COREMODE : Acronyme de « Commissions régionales de modernisation et de développement de la flotte de pêche artisanale et des cultures marines » (créées par le décret n° 85-369 du 22 mars 1985). Ces commissions sont chargées d'élaborer le

programme régional de modernisation et de développement de la flotte de pêche artisanale, des cultures marines et des investissements à gestion ou utilisation collective concourant à l'exercice de ces activités. Elles interviennent (avis) dans l'octroi de subventions. (p)

Coriolis : (Force de ...) Force agissant sur un corps en mouvement à la surface d'une sphère en rotation sur elle-même (cas du globe terrestre). Ce corps en mouvement (masse d'air par exemple) est dévié vers sa droite dans l'hémisphère nord et vers sa gauche dans l'hémisphère sud. (p)

Cormoran (*Phalacrocorax spp.*) : oiseaux de l'ordre des pélicaniformes reconnaissables à leur robe noire et leur bec long et fin se terminant par un crochet. Leur queue est longue et arrondie. Ce sont des oiseaux grégaires se nourrissant de poissons qu'ils capturent (400 g par jour et par individu) en plongeant (jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur pour des durées de 1 à 4 minutes). On rencontre communément en France :

- Le grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) pouvant atteindre une taille de 1 m pour une envergure de 1 m 50 pour un poids de 2,5 kg ;

- Le cormoran huppé (*Phalacrocorax aristotelis*) de plus petite taille (70 à 75 cm) et présentant, à la période de reproduction, une huppe sur sa tête.

Nota : le grand cormoran est devenu la « bête noire » des pisciculteurs et des pêcheurs qui le considèrent comme un intolérable concurrent. (p)

Corps-mort : Objet lourd, posé sur le fond et servant à y attacher par l'intermédiaire d'un câble un bateau en mouillage. (p)

Corrélation : Désigne une relation d'interdépendance réciproque entre des variables aléatoires. Une modification de l'une des variables entraîne une modification de l'autre et réciproquement. (p)

Corrosion : Altération chimique superficielle d'un corps métallique ou d'une roche, qui dégrade sa surface et y provoque une perte de matière. (p)

Cote piézométrique : Voir *Niveau piézométrique*. (β)

Courant :

➤- *c. de marée* : courant causé par le déplacement des masses d'eau au cours du cycle de marée.

➤- *c. littoral* : courant créé dans l'eau en bordure immédiate du trait de côte par l'apport d'eau des vagues obliques.

➤- *c. marin* : désigne tout déplacement d'une masse d'eau océanique. (p)

Coureau : désigne un bras de mer entre une grande île et le continent, balayé par de forts courants. Terme souvent employé au pluriel (ex : coureaux de Belle-Ile, coureaux d'Oléron). (p)

Courlis (genre *Numenius*) : oiseaux limicoles des marais et landes littorales. Ce sont des migrants qui hivernent le long du littoral Atlantique, de la France à la Mauritanie. Ils se nourrissent de mollusques, crustacés, vers, larves, algues, insectes, voire d'amphibiens, de graines et de céréales à l'occasion. On rencontre en France :

- Le courlis cendré (*Numenius arquata*) le plus grand des courlis (de 50 à 60 cm de longueur, pour une envergure pouvant atteindre 1 m). Il possède un plumage brunâtre ;

- Le courlis corlier (*Numenius phaeopus*) plus petit que le précédent et présentant

un plumage marqué de blanc, de noir et de roux, un croupion clair, des pattes gris-vert et un bec incurvé proportionnellement plus court que celui du courlis cendré. Sa tête porte deux bandes foncées et une claire. (ρ)

Cours d'eau classés au titre du franchissement des migrateurs (voir aussi *Poisson migrateur*) : Cours d'eau ou partie de cours d'eau et canaux dont la liste est fixée par décret, après avis des Conseils Généraux rendus dans un délai de six mois après leur saisine. Tout nouvel ouvrage sur ces cours d'eau doit comporter un dispositif assurant la circulation des poissons migrateurs et son exploitant est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ce dispositif. Les ouvrages existants doivent être mis en conformité, avec ces dispositions, sans indemnité dans un délai de 5 ans à compter de la publication d'une liste d'espèces migrateurs par bassin ou sous-bassin fixée par le Ministre chargé de la Pêche en eau douce, et le cas échéant, par le Ministre chargé de la Mer.

Texte visé : Article L232-6 du Code rural (β)

Cours d'eau domaniaux (voir aussi *Domaine Public Fluvial*) : Les cours d'eau domaniaux font partie, avec les lacs domaniaux, du Domaine Public Fluvial (DPF). On distingue :

- les cours d'eau domaniaux inscrits à la nomenclature des voies navigables (gestion de la compétence du Ministre chargé des transports). L'Etat est tenu d'assurer l'entretien de ces cours d'eau et des ouvrages de navigation (écluses, barrages, ...) pour permettre la navigation
- les cours d'eau domaniaux rayés de la nomenclature des voies navigables, mais maintenus dans le DPF (gestion de la compétence du Ministère chargé de l'Environnement). L'Etat est tenu de faire les travaux nécessaires au seul maintien de la capacité naturelle d'écoulement de ces cours d'eau,
- les cours d'eaux domaniaux concédés par l'Etat pour leurs entretiens et usages à des collectivités locales. (β)

Cours d'eau karstique : Voie d'eau naturelle à écoulement pérenne ou intermittent, superficiel ou souterrain traversant des terrains fissurés en général calcaire (zone de karst) et pouvant subir des pertes ou bénéficier d'apports dus à des résurgences. (β)

Cours d'eau non domaniaux : Les cours d'eau non domaniaux du domaine privé sont les cours d'eau qui ne sont pas classés comme appartenant au domaine public. Les propriétaires riverains, propriétaires de la moitié du lit, doivent en assurer l'entretien régulier. (β)

Cours d'eau réservés : Cours d'eau pour lesquels, en application de la loi du 16 octobre 1919 modifié par la loi de juillet 1980 sur les économies d'énergie et l'utilisation de la chaleur et la loi de juin 1984 sur la pêche en eau douce, aucune autorisation ou concession n'est donnée pour des entreprises hydrauliques nouvelles. Pour les entreprises existantes à la date de promulgation de la Loi du 15/7/80, le renouvellement de l'acte de concession ou d'autorisation pourra être accordée sous réserve que la hauteur du barrage ne soit pas modifiée. La liste des cours d'eau réservés est fixée par décrets en Conseil d'Etat.

Textes visés : Article 2 de la Loi du 16/10/1919 modifié par la Loi du 15/07/80 et du 29/06/84. (β)

Couteau : Coquillage Lamellibranche (*Ensis sp.*) vivant dans le sable (fin) de l'étage infralittoral. (ρ)

Coûts : les coûts justifiés par la nécessité d'assurer une mise en œuvre correcte et effective de la présente directive, y compris le coût de l'évaluation des dommages environnementaux, de la menace imminente de tels dommages, les options en matière d'action, ainsi que les frais administratifs, judiciaires et d'exécution, les coûts de collecte des données et les autres frais généraux, et les coûts de la surveillance et du suivi.

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux. (ε)

Crabe vert ou crabe enragé (*Carcinus maenas* : espèce atlantique ; *Carcinus aestuarii* : espèce méditerranéenne). : crustacés décapodes de la famille des Portunidés ayant une très large répartition géographique. Ce sont des espèces littorales très côtières affectionnant particulièrement les eaux à salinité variable des estuaires. On peut cependant les trouver jusqu'à - 60 m de profondeur environ sur tous les types de substrats. Leur carapace est plus large que longue. Les dents frontales de la carapace sont arrondies. La couleur est très variable : du vert foncé au gris et gris rosé. Les articulations sont parfois orangées. La taille moyenne est de 50 mm (maximum : 90 mm). Ce sont des prédateurs omnivores (proies vivantes ou mortes). Le crabe vert est un ennemi des conchyliculteurs en raison des dégâts qu'il commet sur les naissains de bivalves. (ρ)

Crabes : (généralités : voir crustacés) : par rapport à l'anatomie type d'un crustacé, les crabes possèdent un abdomen atrophié et replié sous le céphalothorax. Ils se déplacent en marchant, en courant (déplacements latéraux) ou en nageant. Ce sont le plus souvent des nécrophages capables également de filtrer les particules alimentaires en suspension dans l'eau. Leurs pinces leur permettent de saisir leur nourriture (voire de la broyer) et de la porter à leur bouche. Il existe de très nombreuses espèces de crabes (plus de 3 500 espèces) vivant dans des milieux très variés (milieu marin, eaux douces, milieu terrestre). En milieu marin on en trouve de 0 à plusieurs centaines de mètres de profondeur (suivant les espèces et la période de leur cycle vital). Ce sont des animaux benthiques. Ils peuvent être de très petite taille (5 mm environ pour le pinnothère, parasite de la moule) ou de grande taille (plus d'un mètre d'envergure – pattes comprises – pour le crabe royal du Kamchatka = crabe d'Alaska).

Les espèces les plus communes des côtes de France sont :

- ① Le tourteau ou dormeur (*Cancer pagurus*) voir ce mot ;
- ② L'araignée de mer (*Maja squinado*) voir ce mot ;
- ③ L'étrille (*Macropipus puber* ; *Necora puber*) voir ce mot ;
- ④ Le crabe vert ou crabe enragé (*Carcinus maenas* et *Carcinus aestuarii*) voir ce mot ;
- ⑤ L'ériphie (*Eriphia spinifrons*) voir ce mot. (ρ)

Craie : Roche sédimentaire tendre formée en Crétacé, constituée de carbonate de calcium et de quelques traces d'argile. La craie peut inclure des débris siliceux, parfois recristallisés en masses informes : les rognons de silex. (ρ)

Crassat : Accumulation de coquilles d'huîtres et d'autres débris coquilliers ou minéraux que l'on peut trouver à proximité de parcs ostréicoles ; ou résultant de la présence de gisements naturels d'huîtres non exploités. (ρ)

Crème de Vase : Mélange instable de vase et d'eau situé près du fond des chenaux estuariens en zone saline, associé au bouchon vaseux. (p)

Crépidule : Mollusque gastéropode (*Crepidula fornicata*) originaire d'Amérique du Nord et introduit involontairement en Europe où elle s'étend maintenant de la Suède à la Méditerranée. Son abondance fait qu'elle entre en compétition trophique avec d'autres coquillages. Elle a par ailleurs un impact sur les fonds qu'elle colonise (dépôts de coquilles et de déchets, envasement). (p)

Crevettes : le terme « crevette » est un vocable générique utilisé pour désigner des crustacés décapodes appartenant à plusieurs familles distinctes (cinq familles différentes : voir crustacés).

Leur corps est constitué d'une tête soudée au thorax (céphalothorax) et d'un abdomen :

*= La tête comprend les yeux, des antennules, un rostre et des pièces buccales (mandibules, maxilles et maxillipèdes) destinées à broyer la nourriture ;

*= Le thorax porte cinq paires de péréiopodes qui permettent la reptation et la nutrition ;

*= L'abdomen comporte cinq paires de pléopodes (des appendices servant à la nage) et se termine par l'anus.

Le système digestif est complet : bouche, œsophage, intestin, anus. Le système circulatoire est complexe avec un cœur et un réseau d'artères et de veines. Le système nerveux est lui aussi élaboré. Il permet le contrôle d'un grand nombre d'organes des sens (vue, goût, équilibre). Les œufs fécondés sont portés par la femelle pendant l'incubation. Après l'éclosion des œufs, les larves nageuses gagnent la surface où elles se mêlent aux multiples espèces qui forment le plancton. Ce stade planctonique est plus ou moins long suivant les espèces. Les formes larvaires successives d'une crevette portent les noms suivants : Nauplius, Métanauplius, Zoé, Métazoé, Mysis.

En mer, on rencontre des crevettes à toutes les profondeurs et dans tous les biotopes. Sur les côtes françaises, les principales espèces littorales et d'intérêt halieutique sont les suivantes :

① La crevette grise (*Crangon crangon*) qui est une crevette de petite taille (maximum 95 mm) liée aux fonds meubles sablo-vaseux, notamment ceux des estuaires, où elle peut s'enfouir. C'est une espèce omnivore (petits crustacés, annélides...) présente de 0 à - 20 m de profondeur ;

② Le bouquet ou crevette rose (*Palaemon serratus*) voir bouquet ;

③ Le bouquet delta (*Palaemon longirostris*) ou crevette blanche. On la trouve en eau peu profonde dans les eaux saumâtres des estuaires (Gironde, Loire et Seine). Elle mesure 7 cm au maximum ;

④ La caramote (*Penaeus Kerathurus*) voir Caramote ;

⑤ La crevette brune (*Penaeus subtilis*) espèce côtière du plateau littoral guyanais (fonds sablo-vaseux de 0 à - 50 m de profondeur). Taille maximale 20 cm. C'est une détritivore.

Nota : au plan mondial, de très nombreuses espèces de crevettes sont exploitées soit en pêche, soit en aquaculture (crevetticulture). Parmi elles, les crevettes pénéides sont les plus exploitées (taille, qualité...). Ainsi, en 2002, la FAO évaluait la production aquacole mondiale de Pénéides à plus d'un million de tonnes, dont 98 % en milieu tropical (Amérique Centrale et du Sud, Asie du Sud-Est). Par rapport à ce chiffre, la pêche produisait entre 1,8 et 1,9 millions de tonnes. (p)

Criée : Bâtiments et installations portuaires permettant la première vente des captures des navires de pêche. Cette vente s'effectue aux enchères. Le passage en criée permet un suivi quantitatif et qualitatif des captures. (ρ)

Croche : Forme saillante du fond marin présentant un risque pour le chalutage et, par extension, accrochage du chalut sur le fond. (ρ)

Crue : Phénomène caractérisé par une montée en général assez rapide du niveau d'un cours d'eau, liée à une croissance du débit jusqu'à un niveau maximum dont il redescend en général plus lentement. Ce phénomène peut se traduire par un débordement hors de son lit mineur. Les crues font partie du régime d'un cours d'eau. En situation exceptionnelle, les débordements peuvent devenir dommageables par l'extension et la durée des inondations (en plaine) ou par la violence des courants (crues torrentielles). On caractérise aussi les crues par leur période de récurrence -crue quinquennale (fréquence une année sur 5 - Récurrence 5) -crue décennale (fréquence une année sur 10 - Récurrence 10) -crue centennale (fréquence une année sur 100 - Récurrence 100). (β)

Crustacés : les crustacés constituent l'une des classes de l'embranchement des Arthropodes qui regroupe les animaux au corps segmenté dont chaque segment, relié aux autres par des membranes articulaires, porte une paire d'appendices articulés. Leur corps est enveloppé dans une cuticule tégumentaire chitineuse sécrétée par l'épiderme. Leur croissance se fait par mues successives. Les crustacés se distinguent des autres classes (les Mérostomes, les Arachnidés, les Myriapodes, les Insectes) par la présence de 2 paires d'antennes, par la possession de nombreux autres appendices et, chez ses représentants aquatiques, par des dispositifs comme les branchies pour extraire l'oxygène de l'eau. Comme tous les arthropodes, les crustacés possèdent des yeux à facettes, leur donnant un champ de vision très important.

Le premier stade larvaire dit « nauplius », non segmenté, possède trois paires d'appendices céphaliques et un œil médian. Il peut être libre et planctonique dès ce stade (famille des Pénéidés) ou, chez les espèces incubatrices, évoluer au sein de la membrane de « l'œuf » jusqu'à des stades plus avancés. A l'éclosion apparaissent les larves « zoé » chez les Caridés, « mysis » chez les Homaridés, « métazoé » chez les Brachyours, etc. La larve évolue par des mues et une métamorphose pour conduire à la forme adulte.

Les 45 000 espèces connues qui composent la classe présentent une grande diversité de formes et de modes de vies : on les trouve en mer, en eau douce et dans le milieu terrestre. Elles sont libres et mobiles ou fixées sur un support inerte ou vivant. Certaines sont parasites ou commensales d'autres animaux.

Les espèces d'intérêt halieutique peuvent être classées comme suit dans une classification systématique très simplifiée : (d'après J.C. Quéro et J.J. Vayne)

Classe des CRUSTACÉS

①- s\Classe Cirripèdes Thoraciques Lépadomorphes = Pouce-pied

②- s\Classe Malacostracés, il y a les Stomatopodes et les Décapodes

Parmi les ①- Stomatopodes Squillides = Squilles

Parmi les ②- Décapodes, on trouve le reste des espèces commerciales

a) Pénéides (Crevettes) = Crevette rouge, rose, caramote, crevette japonaise

b) Carides (Crevettes) = Bouquet, crevette boréale, crevette grise

c) Palinuridés (Langoustes) = Langouste rouge, rose, verte ; petite et grande cigale

de mer

d) Astacides Nephropides = Langoustine, Homard européen

e) Anomoures (Galathées)

f) Brachyoures (Crabes) = Tourteau, araignée, étrille, crabe vert, géryon européen

Les crustacés contiennent (naturellement) des allergènes (*voir ce mot*) qui peuvent provoquer des réactions allergiques chez certains consommateurs. (ρ)

Cténoïde (écaille) : voir écailles. (ρ)

Cueillette : Action de récolte de produits naturels tels qu'ils ont été produits spontanément par la nature. Sur le littoral, les pratiques de cueillette d'animaux et/ou de plantes sont regroupées sous le vocable de « *pêche à pied* ». (ρ)

Cuivre : Le cuivre est un oligo-élément nécessaire à la vie, mais qui peut présenter des effets toxiques à partir d'un certain seuil de concentration. L'utilisation de l'oxyde CuO comme matière active des peintures antisalissures marines constitue une source importante d'introduction dans les zones portuaires. Dans le milieu aquatique le cuivre existe sous forme particulaire, colloïdale et dissoute. Il a tendance à former des complexes avec des bases fortes telles que les carbonates, nitrates, sulfates, chlorures. Le cuivre est introduit sous forme particulaire dans les océans. Etant rapidement absorbé sur les sédiments riches en ligands, tels qu'hydroxydes de fer et de manganèse, les niveaux de présence peuvent atteindre des valeurs très élevées dans les zones sous influence des apports. De façon générale, la toxicité est plus élevée pour le cuivre à l'état d'oxydation +1 et décroît dans l'ordre +2 et 0. Les oxydes, CuO et Cu₂O, très peu solubles sont toxiques à des concentrations de l'ordre de 1 à 2 mg.l⁻¹. Le seuil sans effet du chlorure cuivrique CuCl₂ pour les larves d'huîtres *C. gigas* est de 10µg.l⁻¹, tandis que le développement embryonnaire est totalement perturbé à 50 µg.l⁻¹. (ρ)

Curage « vieux fonds-vieux bords » : Le curage « vieux fonds, vieux bords » est l'expression consacrée des anciens règlements et usages locaux qui précisent les conditions et la périodicité avec lesquelles doit être remplie l'obligation de curage faite à chaque riverain d'un cours d'eau non domanial par l'article 98 du Code rural. Il constitue un entretien courant de la rivière par le riverain ou son ayant droit. On dit parfois « vifs fonds - vieux bords ».

Textes visés : Article 98 du Code rural, Article 11 de la loi du 02/02/95. (β)

Curage : Opération de nettoyage d'une aire polluée, envasée ou comblée en retirant les matériaux indésirables pour la ramener à un état proche de l'état initial considéré comme plus avantageux. (ρ)

Cuticule : couche superficielle rigide, résistante et imperméable du tégument des arthropodes (crustacés et insectes). Elle est formée de chitine et de protéines. (ρ)

Cyanobactéries : Microorganisme photosynthétique, semblable à une microalgue, mais qui étant dépourvu de noyau cellulaire doit être considéré comme une bactérie. L'emploi fréquent à leur propos des termes *Cyanophyceae* ou algues bleues introduit une confusion. Leur couleur bleu-verte est due à la présence du pigment phycocyanine.

Beaucoup d'espèces de cyanobactéries ont la capacité de fixer l'azote atmosphérique (capacité qui n'existe pas chez les plantes et les algues). Les cyanobactéries de petite taille contribuent notablement à la production primaire dans l'océan. La prolifération des cyanobactéries est souvent stimulée en eau douce

et en eau saumâtre par l'eutrophisation. Ce phénomène est indésirable car plusieurs espèces sont toxiques. (ρ)

Cyanophycées : voir *Cyanobactéries* (ρ)

Cycle : - Suite ininterrompue de phénomènes se déroulant dans un ordre immuable.
- (cycle d'un élément) Succession des processus et spéciations chimiques par laquelle un élément est utilisé par les organismes vivants, puis libéré au moment de la mort et de la décomposition de ces organismes, puis enfin ramené à son état initial d'oxydation. (ρ)

Cyloïde (écaille) : voir écailles. (ρ)

Cyclone : Dépression induite dans les zones tropicales par l'effet des fortes chaleurs et d'eaux très chaudes sous ces latitudes. Les spécialistes parlent de dépression tropicale lorsque le vent est inférieur à 62 km/h, de tempête tropicale quand le vent est compris entre 62 et 117 km/h et d'ouragan pour un vent qui dépasse cette dernière vitesse. Un cyclone est un tourbillon enroulé sur lui-même autour d'une zone centrale (œil) de très basse pression. Le diamètre total d'un cyclone peut atteindre 1000 km. Le mouvement de rotation du cyclone est formé de vents supérieurs à 120 km/h. La vitesse de déplacement d'un ouragan est d'environ 10 à 35 km/h. (ρ)

Cymodocée ou paille de mer (*Cymodocea nodosa*) : plante marine à fleur de l'étage infralittoral où elle forme des prairies avec la zostère sur les vases sableuses. Elle est formée d'un rhizome (tige rampante) portant des racines et des feuilles vert-clair, étroites, à fines nervures parallèles et au bord dentelé, formant des touffes. Elle perd ses feuilles en hiver, alors que son rhizome est persistant. C'est une espèce protégée, comme la Posidonie (arrêté du 19 juillet 1988). (ρ)

Cystoseire (*Cystoseira sp.*) : Algue brune photophile dont le thalle est très ramifié, brun à brun vert, pouvant atteindre 40 cm de long. Elle colonise les rochers éclairés et battus de l'étage infralittoral de la Méditerranée occidentale. Très sensible à la pollution, c'est un bon indicateur biologique. Elle fait partie de la liste des « Espèces strictement protégées » depuis 1998 (cf. décret n° 99-615 du 7 juillet 1999). (ρ)

Cytochrome : Protéine colorée (= chromoprotéine) à laquelle est liée une molécule d'hème (molécule organique contenant un ion ferreux) et transportant des électrons. (ρ)

Cytoplasme : Milieu cellulaire à l'exclusion du noyau. (ρ)

Cytosine : Base azotée de la famille des pyrimidines entrant dans la structure des acides nucléiques. (ρ)

Cytosquelette : trame de filaments protéiques constituant la charpente interne des cellules et responsable de leurs mouvements (déformation, locomotion, division, transports internes...).(ρ)

4. D

Danger : Désigne une menace potentielle (= Péril) pour la sûreté, l'intégrité ou l'existence d'une personne ou d'une chose en général, ou dans une circonstance particulière.

Danger n'est pas synonyme de risque. Le risque constitue la probabilité de subir un dommage résultant d'un danger. Pour qu'il y ait risque, il faut qu'il y ait exposition au danger (prendre un risque = s'exposer à un danger). L'évaluation des risques consiste à rassembler pour un groupe déterminé (écosystème ou population humaine) les connaissances multidisciplinaires relatives au danger potentiel d'un toxique et à ses modes d'exposition. Le risque est alors défini comme la probabilité d'apparition d'un effet en fonction de son danger potentiel et de l'exposition.

$$\boxed{\text{Danger} \times \text{Exposition} = \text{Risque}}$$

L'évaluation des risques comporte trois étapes :

- Identification de la nature des dangers (perturbations physiologiques, pathologie, mortalité) et détermination des relations doses / effets,
- Estimation des expositions (reconnaissance des sources, des flux, des effectifs exposés, des modes d'exposition, etc.),
- Caractérisation des risques (synthèse globale fournissant aux décideurs des éléments d'interprétation des risques en question). (ρ)

| <i>Catégories de danger définies par le Code du travail pour les substances ou préparations dangereuses (OMI)</i> | |
|---|---|
| Explosibles | |
| Comburantes | présentant, au contact d'autres substances, notamment inflammables, une réaction fortement exothermique |
| Extrêmement inflammables | |
| Facilement inflammables | |
| Inflammables | |
| Très toxiques | pouvant, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée en très petites quantités, entraîner la mort ou des risques aigus ou chroniques pour la santé |
| Toxiques | pouvant, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée en petites quantités, entraîner la mort ou des risques aigus ou chroniques pour la santé |
| Nocives | pouvant, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, entraîner la mort ou des risques aigus ou chroniques pour la santé |
| Corrosives | pouvant, en contact avec des tissus vivants, exercer une action destructive de ces derniers |
| Irritantes | pouvant, par contact immédiat, donner lieu à une réaction inflammatoire de la peau ou des muqueuses |
| Sensibilisantes | pouvant, par inhalation ou par pénétration percutanée, donner lieu à une réaction d'hypersensibilité |
| Cancérogènes | pouvant, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, produire le cancer ou en augmenter la fréquence |
| Mutagènes | pouvant, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, produire des défauts héréditaires ou en augmenter la fréquence |
| Toxiques vis-à-vis de la reproduction | pouvant, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture, ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives |
| Dangereuses pour l'environnement | pouvant présenter un risque immédiat ou différé pour une ou plusieurs composantes de l'environnement |

Daphnies (= *Daphnia sp.*) ou puces d'eau douce

Crustacés branchiopodes constituant le groupe dominant du zooplancton des eaux douces. Les daphnies sont utilisées pour la réalisation de tests d'écotoxicité en eaux douces (test normalisé sur l'espèce *Daphnia magna*). (p)

Darse : Forme portuaire rectangulaire, ouverte vers le large par un petit côté et bordée de quais sur ses trois autres côtés. (p)

Datte de mer : (= *Lithophaga lithophaga* ; = *Lithodomus lithophages*)

Mollusque bivalve de la famille des *Mytilidae*. La datte de mer ou « moule perforieuse » creuse des galeries dans la roche calcaire en sécrétant une substance acide.

C'est une espèce protégée dont la consommation en France est interdite depuis 1992. (ρ)

Daurade : (= *Sparus aurata*) ou dorade royale

Perciforme de la famille des sparidés. La dénomination daurade est réservée à cette espèce (arrêté du 16 mars 1982). Le nom commun de dorade royale constitue une appellation AFNOR. (voir par ailleurs *Dorade*). (ρ)

DBO ou « *demande biochimique en oxygène* » ; Quantité d'oxygène dissous qui est consommée par les organismes vivants pour leurs besoins respiratoires pendant un laps de temps déterminé. La DBO5 est la demande biochimique en oxygène sous 5 jours. (ρ)

DCO : ou « *demande chimique en oxygène* » ; C'est la quantité d'oxygène qui est consommée par les processus d'oxydation non biologique pendant un laps de temps déterminé. La DCO donne une évaluation grossière de la quantité de matières oxydables présente dans l'échantillon considéré. (ρ)

DCR : Voir *Débit de Crise*. (β)

DCU : Voir *Débit de Crue Utile*. (β)

DDAF : *Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt*. (β)

DDASS : *Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales*. (β)

DDE : *Direction Départementale de l'Équipement*. (β)

DDT : Acronyme de Dichloro-Diphényl-Trichloréthane, insecticide organochloré de synthèse rémanent et au large spectre d'action qui a été largement utilisé dans le monde depuis les années 40. N'étant pas biodégradable, il s'accumule dans les organismes vivants. Sa forte bioamplification dans les réseaux trophiques entrave la reproduction des animaux formant le terme des chaînes alimentaires. Son usage a été interdit dans la plupart des pays industrialisés depuis le début des années 70 (1972 en France). Le DDT et ses métabolites (DDE ; DDD) font l'objet d'un suivi par le RNO de leur niveau de présence dans l'environnement marin. L'exploitation des résultats de cette surveillance a montré une forte tendance à la baisse à partir du milieu des années 80. (ρ)

Déballastage : Fait, pour un navire, d'opérer la vidange du lest liquide (= ballast) qu'il transporte dans ses réservoirs pour s'alourdir pendant ses voyages à vide. Cette opération représente un double danger quand elle se fait en dehors des installations portuaires prévues à cet effet : dispersion des résidus (hydrocarbures par exemple) présents dans les cuves, dispersion d'espèces exotiques pompées lors du remplissage des cuves (eau de mer) en un autre lieu de la planète. (ρ)

Débit : Volume d'eau qui traverse une section transversale d'un cours d'eau par unité de temps. Les débits des cours d'eau sont exprimés en m³/s avec trois chiffres significatifs (ex : 1,92 m³/s, 19,2 m³/s, 192 m³/s). Pour les petits cours d'eaux, ils sont exprimés en l/s. Les débits d'exploitation des eaux pour les usages sont suivant les cas exprimés aussi en m³/min, m³/h, m³/j, m³/an. Il en est de même pour les débits d'eaux souterraines. (β) Quantité d'un fluide qui passe en un endroit donné, dans un temps donné ; généralement exprimé en m³/s. (ρ)

Débit affecté : D'après la loi sur l'eau de 1992 « (...) lorsque des travaux d'aménagement hydraulique, autres que ceux concédés ou autorisés en application ont pour objet ou pour conséquence la régulation du débit d'un cours d'eau non-domainial ou l'augmentation de son débit en période d'étiage, tout ou partie du débit artificiel peut être affecté, par déclaration d'utilité publique, sur une section de ce cours d'eau et pour une durée déterminée, à certains usages ».

Textes visés : Loi du 16/10/1919, Article 15 de la Loi sur l'eau 92-3, Décret en cours d'élaboration au 01/06/95 (β)

Débit annuel : Débit moyen sur une année : il est obtenu le plus souvent en additionnant les débits moyens journaliers de l'année et en divisant par le nombre de jours de l'année. DEB-DEB (β)

Débit caractéristique d'étiage (voir aussi *Débit d'étiage*) : C'est un débit d'étiage fréquentiel choisi pour caractériser le régime d'un cours d'eau en basses eaux. Le terme *Débit caractéristique* est aussi utilisé pour caractériser d'autres types de débits. (β)

Débit d'alimentation : Voir *Alimentation d'une nappe*. (β)

Débit d'étiage d'un cours d'eau (voir aussi *Débit, Etiage*) : Débit minimum d'un cours d'eau calculé sur un pas de temps donné en période de basses eaux. Ainsi pour une année donnée on parlera de :

- débit d'étiage journalier,
 - débit d'étiage de (n) jours consécutifs,
 - débit d'étiage mensuel : moyenne des débits journaliers du mois d'étiage (QMNA).
- Pour plusieurs années d'observation, le traitement statistique de série de débits d'étiage permet d'obtenir un débit d'étiage fréquentiel. La série doit avoir si possible au moins 30 observations. A titre indicatif le débit d'étiage mensuel quinquennal est le débit de récurrence 5 (QMNA 5). La récurrence signifie qu'après calcul sur une série d'observations, on a constaté que ce débit n'est pas dépassé une année sur cinq en moyenne. Le QMNA 5 constitue le débit d'étiage de référence pour la mise en oeuvre du décret nomenclature.

Texte visé : Décret nomenclature 93-743 du 29/03/93 (β)

Débit d'étiage de référence (voir aussi *Débit d'étiage d'un cours d'eau*) : Le débit de référence légal est un débit fréquentiel ou débit caractéristique. C'est le débit mensuel d'étiage de fréquence 1/5 (une année sur cinq), souvent désigné par le sigle QMNA 1/5 (fréquence 1/5) ou de récurrence 5 désigné dans ce cas par QMNA 5 (récurrence 5).

Texte visé : Décret 93-743 du 29/03/93 (β)

Débit d'étiage seuil d'alerte (DSA) : C'est la valeur « seuil » de débit d'étiage (inférieure ou égale au Débit d'Objectif d'Etiage - DOE) qui déclenche les premières mesures de restriction pour certaines activités. Ces mesures sont prises à l'initiative de l'autorité préfectorale, en liaison avec une cellule de crise et conformément à un plan de crise. En dessous de ce seuil, l'une des fonctions (ou activités) est compromise. Pour rétablir partiellement cette fonction, il faut donc en limiter temporairement une autre : prélèvement ou rejet (premières mesures de restrictions). En cas d'aggravation de la situation, des mesures de restrictions supplémentaires sont progressivement mises en oeuvre pour éviter de descendre en dessous du débit de crise (DCR). (β)

Débit de crise (DCR) : C'est la valeur de débit d'étiage au-dessous de laquelle, il est considéré que l'alimentation en eau potable pour les besoins indispensables à la vie humaine et animale, ainsi que la survie des espèces présentes dans le milieu. A ce niveau, toutes les mesures possibles de restriction des consommations et des rejets doivent avoir été mises en oeuvre (plan de crise). (β)

Débit de crue utile (DCU) : Le débit de crue utile (fuseau plutôt que valeur fixe) est le débit des crues indispensables à la vie du cours d'eau ainsi que de ses annexes, et qui de plus n'a pas d'effets intolérables (notamment vis-à-vis des zones habitées). Les petites crues ont un rôle fondamental dans la dynamique de la régénération des milieux ; il ne faut pas chercher à les supprimer ni à y soustraire les milieux. (β)

Débit mensuel : Débit moyen sur un mois : il est obtenu le plus souvent en additionnant les débits moyens journaliers du mois et en divisant par le nombre de jours du mois. (β)

Débit mensuel interannuel : Moyenne arithmétique des débits mensuels d'un mois donné, calculée sur une période suffisamment longue pour être représentative. Leur traitement statistique, classement par ordre et rapport du rang des valeurs classées au nombre d'années d'observation, permet de déterminer les fréquences et les récurrences. (β)

Débit minimal (voir aussi *Débit réservé*) : Valeur de débit maintenu à l'aval d'un ouvrage localisé de prise d'eau (rivière court-circuitée, ...) en application de l'article L-232-5 du code rural (loi « Pêche »). Cet article vise explicitement les "ouvrages à construire dans le lit d'un cours d'eau", et les « dispositifs » à aménager pour maintenir un certain débit. Il oblige à laisser passer un débit minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Ce débit minimal est au moins égal au dixième du module (au 1/40^{ème} pour les installations existantes au 29/06/84) ou au débit entrant si ce dernier est inférieur. Le débit minimal est souvent appelé, à tort, débit réservé.
Texte visé : Article L-232-5 du Code rural (β)

Débit moyen annuel : Voir *Débit annuel*. (β)

Débit moyen journalier : Total des volumes successifs écoulés sur 24 h à travers une section donnée rapportés à l'unité de temps (seconde). (β)

Débit objectif d'étiage (DOE) (voir aussi *Point nodal*) : Valeur de débit d'étiage au point nodal (point clé de gestion) au-dessus de laquelle, il est considéré qu'à l'aval du point nodal, l'ensemble des usages (activités, prélèvements, rejets, ...) est en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. C'est un objectif structurel, arrêté dans les SDAGE, SAGE et documents équivalents, qui prend en compte le développement des usages à un certain horizon (10 ans pour le SDAGE). Il peut être affecté d'une marge de tolérance et modulé dans l'année en fonction du régime (saisonnalité). L'objectif DOE est atteint par la maîtrise des autorisations de prélèvements en amont, par la mobilisation de ressources nouvelles et des programmes d'économies d'eau portant sur l'amont et aussi par un meilleur fonctionnement de l'hydrosystème. (β)

Débit réservé (voir aussi *Débit minimal*) : Débit minimal éventuellement augmenté des prélèvements autorisés sur le tronçon influencé. Il est exprimé notamment dans les cahiers des charges et les règlements d'eau. Souvent utilisé à tort à la place de débit minimal. (β)

Débîts contrôlés ou artificiels : Débîts résultant des interventions humaines et tels que les écoulements sont totalement perturbés. Ce sont des transferts effectués d'un bassin à un autre au moyen de réseaux naturels aménagés et/ou artificiels. (β)

Débîts influencés : Débîts d'un cours d'eau perturbé du fait des interventions humaines mais tels que les écoulements conservent : leurs caractéristiques générales. (β)

Débîts mensuels de récurrence x année (voir aussi *Débit d'étiage d'un cours d'eau et Récurrence*) : Débîts fréquentiels issus du traitement statistique de série de débîts d'étiage mensuels. On parlera de : débit mensuel de récurrence une année, débit mensuel de récurrence une année sur cinq, débit mensuel de récurrence une année sur dix, etc. (β)

Débîts naturels : Débîts d'un cours d'eau non perturbés par les interventions humaines. (β)

Décantation : Opération consistant, pour un liquide turbide (eau), à laisser se déposer sur le fond les matières en suspension qu'il contient. (ρ)

Décarbonatation : Phénomène par lequel les carbonates contenus dans un sol sont progressivement dissous par des eaux chargées de gaz carboniques et exportés. (ρ)

Décarboxylation : Réaction chimique au cours de laquelle un groupement carboxyle (COOH) est éliminé d'une molécule organique.

Décarboxylation oxydative = Réaction d'oxydo-réduction au cours de laquelle une substance est oxydée et une molécule de gaz carbonique libérée. (ρ)

Déchet : Est un déchet tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son propriétaire destine à l'abandon.

Texte visé : Code de l'Environnement, art. L.541.1

Déchets industriels spéciaux : Ces déchets industriels peuvent être classés suivant une *nomenclature*, afin d'établir un langage commun à l'ensemble des partenaires concernés par les problèmes de déchets (Industriels - Collecteurs - Eliminateurs - Administrateurs - Collectivités - Associations). Cette nomenclature permet une meilleure définition des déchets, une gestion efficace, une saisie homogène des données pour orienter et définir les recherches et les besoins en matière d'élimination et de valorisation

Tout déchet est caractérisé par l'association de deux informations :

La catégorie **C** à laquelle appartient le déchet,

L'activité **A** qui a généré le déchet :

(par ex. : Solvants halogénés générés par un atelier de traitement de surface
= C 121 A 243)

Liste sommaire des Catégorie par regroupement de repérage :

Déchets de préparation et revêtement de surface
Solvants et déchet contenant des solvants
Déchets liquides huileux
Déchets de peinture, vernis et encre
Boues d'apprêt et de travail des métaux
Déchets minéraux solides de traitements mécaniques et thermiques
Déchets de cuisson, fusion, incinération
Déchets de synthèse organique
Déchets minéraux liquides et boueux de traitement chimiques
Déchets minéraux solides de traitements chimiques
Déchets de traitement de dépollution et de préparation d'eau
Matériaux et matériels souillés
Rebuts d'utilisation, loupés, pertes
Déchets banals
Déchets urbains

*Liste sommaire des Activités génératrices de déchets = compléments sur la nature des déchets de **fabrication** de produits chimiques :*

Agriculture - Industrie agricole
Energie
Métallurgie - Construction mécanique, électrique
Minerais non métalliques - matériaux de construction - céramique - verre
Industrie chimique
Parachimie
Textiles et cuirs - Bois et ameublements - Industries diverses
Papier - Carton 6 Imprimerie
Services collectifs
Ménages
Dépollution - élimination des déchets
Régénération - Récupération.

D'après : Guide des Déchets industriels spéciaux. Agence de l'eau Artois Picardie, 1992-1993

Déchet ultime : Est ultime un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux.

Texte visé : Code de l'Environnement, art. L.541.1

Déclaration administrative (voir aussi *Autorisation administrative*) : Procédure de police obligeant les particuliers désireux de mettre en place des installations, ouvrages, travaux et activités ayant notamment une incidence sur les eaux et les milieux aquatiques, à les déclarer à partir d'un certain niveau (seuils de prélèvement, rejet, dimension des enclos piscicoles, dragage, rectification du lit ...). Au delà d'un autre niveau supérieur, ces activités doivent faire l'objet d'un acte d'autorisation.

Textes visés : Article 10 de la Loi sur l'eau 92-3, Décret nomenclature 93-743 du 29/03/93 (β)

Déclaration d'utilité publique (DUP) (voir aussi *Utilité publique*) : Acte administratif reconnaissant le caractère d'utilité publique à une opération projetée par une personne publique ou pour son compte, après avoir recueilli l'avis de la population à l'issue d'une enquête d'utilité publique. Cet acte est en particulier la condition préalable à une expropriation (pour cause d'utilité publique) qui serait rendue nécessaire pour la poursuite de l'opération. (β)

Décote : Hauteur d'eau observée en un endroit et à une heure donnée, inférieure à la hauteur attendue par rapport au coefficient de marée du jour. Ce phénomène résulte le plus souvent de hautes pressions atmosphériques, parfois d'un fort vent de terre. (ρ)

Décret : Acte réglementaire signé soit du Président de la République, soit du Premier Ministre. Les décrets dits « décrets en Conseil d'Etat », ne peuvent être pris qu'après consultation du Conseil d'Etat. (β) Texte réglementaire émanant du pouvoir exécutif et ayant pour but de préciser les conditions et modalités particulières d'application d'une loi adoptée par le parlement. Un décret est le plus souvent complété par des arrêtés d'application. (ρ)

Déferlante : Vague dont la crête dépasse la base et s'effondre en avant. Le déferlement peut se produire au large (effet du vent) ou à la côte (base ralentie par le fond). (ρ)

Dégorgeoir : Bassin réservoir d'eau de mer propre construit en béton et utilisé par les conchyliculteurs pour faire « dégorger » leurs produits, c'est-à-dire pour qu'ils y éliminent : sable, vase, fécès et une partie de leur charge bactérienne éventuelle. Le dégorgeoir permet également, par pratique d'une mise à sec périodique d'apprendre aux coquillages à rester fermés. C'est l'opération de trompage. Cette pratique améliore la conservation ultérieure des coquillages lors de leur conditionnement et de leur commercialisation. (ρ)

Délitage : Phénomène physique par lequel un objet perd de sa matière lit par lit ou couche par couche, ce qui suppose que l'objet présente au départ une structure litée (= feuilletée). (ρ)

Delta : Type d'embouchure fluviale, tirant son nom de la lettre grecque Δ dont il a la forme, caractérisé par un fort alluvionnement à une altitude très proche de celle de la surface de l'eau et formant à l'état naturel une plaine marécageuse. (ρ)

Démersal : Qualifie une espèce vivant libre à proximité du fond, (α) c'est-à-dire sans être véritablement lié à celui-ci de façon permanente (ex : les gadidés). L'adjectif « benthique » qualifie lui, les espèces ayant un lien étroit et permanent avec le fond (ex : les poissons plats). (ρ)

Demi-vie : Temps (= durée) nécessaire pour qu'une substance radioactive perde la moitié de son activité. La demi-vie du carbone 14 est de 5500 ans environ. (ρ)

Démoustication : Opération d'élimination des moustiques d'une région qui en est envahie pour des raisons de santé publique ou autres (tourisme). La démoustication s'est longtemps faite à l'aide du DDT ; causant une contamination durable du milieu marin. (ρ)

Dénitrification : Réduction des nitrates (NO_3^-) en azote gazeux (N_2) par des bactéries en situation d'anoxie. Un milieu en anoxie est tel que l'oxygène sous sa forme dissoute en est absent. Ce phénomène est différent de la consommation des nitrates par les végétaux. (β) Processus biochimique bactérien provoquant la transformation de nitrate (NO_3^-) en azote moléculaire (N_2). Ce processus intervient en milieu anaérobie. En effet, plusieurs bactéries anaérobies sont capables de minéraliser la matière organique par voie respiratoire en remplaçant l'oxygène par le nitrate. (ρ)

Densité (population) : Nombre d'individus, d'une catégorie donnée, présents à un instant donné sur une surface ou un volume déterminé. (α)

Dépôt (de dragage) : Aire sous-marine sur laquelle sont déversés les produits de dragage réalisés dans les ports et leurs chenaux d'accès. (ρ)

Dépression : Aire située plus bas que les terrains environnants ;
Accident météorologique résultant de l'inclusion d'une masse d'air chaud au sein d'une masse d'air froid. La dépression tourbillonne sur elle-même tout en se déplaçant. (ρ)

Déprise : Fait d'abandonner un espace au bénéfice d'un autre usage ou pour un retour à l'état de friche. (ρ)

Dérase : Mur de vase servant de retenue d'eau et permettant le renouvellement de l'eau des claires à marée haute. (ρ)

Dérive : d. littorale : migration progressive le long du littoral de masses de sédiment sous l'action de houles obliques ;
d. des continents (théorie d'A. Wegener) phénomène par lequel le continent unique (Pangée) qui existait au Permien s'est fragmenté en plusieurs continents différents qui se sont écartés et continuent à se déplacer les uns par rapport aux autres (tectonique des plaques). (ρ)

Déroctage : Fait de supprimer les roches et écueils sur un itinéraire navigable ou dans un port. (ρ)

Désagrégation : Phénomène d'érosion des roches grenues. Certains minéraux constitutifs s'altèrent et perdent leur cohésion en libérant les autres minéraux sous la forme de grains séparés. (ρ)

Désatouage : Opération réalisée par les ostréiculteurs, consistant à séparer les huîtres (18 à 30 mois) collées les unes aux autres. (ρ)

Désinfection : Destruction, par des procédés chimiques ou physiques, de germes infectieux se trouvant hors de l'organisme, à la surface du corps. Par extension, on parle de *désinfection* des eaux lors de la fabrication d'eau potable ; c'est-à-dire élimination physicochimique des germes présents dans l'eau, à l'entrée de l'usine de fabrication d'eau potable.

Désintoxication : désigne un traitement qui a pour but de guérir une intoxication (ex : pour un toxicomane, qu'il se désaccoutume progressivement des stupéfiants). (ρ)

Dessalure : Réduction de la salinité de l'eau de mer résultant soit d'un mélange d'une eau marine avec une eau continentale, soit de la pluie. (ρ)

Détoxication⁷ : Elimination des toxines par un organisme (en anglais : *detoxification*). Ce procédé est surtout connu et appliqué pour des coquillages qui ont accumulé des substances toxiques pour l'homme (métaux lourds, phytoplancton toxique ...), et qui sont mis à « respirer » dans une eau dénuée de polluants. De par leur propre respiration, les coquillages se détouxiquent eux-mêmes.

L'organisme humain dispose de processus biochimiques de détouxication pour éliminer certains polluants. En effet, après leur pénétration dans les organismes, les polluants subissent des biotransformations, catalysées par différents enzymes, aboutissant à une augmentation de l'hydrosolubilité des molécules, afin d'en faciliter l'élimination de l'organisme. L'induction de protéines (en réponse à un « stress environnemental ») joue aussi un rôle-clé dans la réparation et/ou l'élimination des protéines cellulaires endommagées par le xénobiotique. (ρ)

Détritique : Sédiment formé de débris, autres que ceux des organismes vivants. Le terme s'applique aux différents produits de l'érosion terrestre ou marine qui transitent vers un lieu où ils pourront se stabiliser. (ρ)

Détroit : Rétrécissement d'un bras de mer entre deux masses terrestre qui ne laissent entre elles qu'un passage relativement étroit. (ρ)

Détroquage : Opération réalisée par les ostréiculteurs, consistant à détacher les jeunes huîtres (8 à 10 mois) de leurs supports (collecteurs). (ρ)

Dévalaison (voir aussi Passe à poisson) : Action pour un poisson migrateur de descendre un cours d'eau pour retourner dans un lieu nécessaire à son développement (lieu de reproduction ou de développement). (β)

Dévaler : Se dit d'un poisson quand il descend un cours d'eau (dévalaison / avalaison). (β)

Dévasement : Opération par laquelle on débarrasse un lieu de la vase qui l'encombre (chenal, port...) pour lui rendre sa profondeur. (ρ)

Développement durable : (concept posé par l'article 12 du protocole de Kyoto). C'est un développement qui répond aux besoins du présent (= des générations actuelles) sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Un tel développement doit être à la fois supportable pour les écosystèmes dans lesquels nous vivons (= économe en ressources naturelles) et aussi « propre » que possible. (ρ)

Développement et croissance : en biologie, on distingue :
le développement d'un organisme vivant qui correspond à l'apparition des différents organes et leur entrée en fonction ;
et la croissance qui correspond à l'évolution de ces organes jusqu'à leur taille finale. (ρ)

⁷ en anglais « **détouxification** »

DGPS : Acronyme de Differential Global Positioning System. C'est un mode de positionnement (repérage spatial) par satellite. (ρ)

Diagénèse : Ensemble des processus biologiques, chimiques et physiques qui transforment un sédiment en roche sédimentaire. Cette transformation débute dès le dépôt des particules et se poursuit au cours de leur enfouissement. (ρ)

Diatomé : Algue microscopique marine ou lacustre à coque (test) siliceuse. Cette coque est souvent finement ornementée. (ρ)

Dieldrine : Insecticide chloré interdit dans la plupart des pays développés à cause de son importante écotoxicité (très grande stabilité moléculaire et forte bioamplification dans les chaînes trophiques). (ρ)

Digue : Construction linéaire le plus souvent parallèle au trait de côte et ayant pour finalité :

- soit de protéger des terres submersibles. Dans ce cas la digue doit être étanche ;
- soit de créer des eaux calmes dans un port ou de protéger indirectement la côte (= brise-lames). (ρ)

Dimorphisme : Désigne l'existence de deux formes adultes différentes au sein d'une même espèce. Le terme dimorphisme sexuel désigne l'existence d'adultes mâles et femelles morphologiquement différents. (ρ)

Dinoflagellés (= Dinophycées, = péridiniens) : Ce sont des organismes phytoplanctoniques des eaux marines ou saumâtres tempérées et chaudes.

- Ils sont constitués par une grosse cellule, entourée le plus souvent par une structure membranaire complexe comprenant une thèque cellulosique formée de deux valves séparées transversalement par un sillon (*cingulum*) dans lequel est inséré un flagelle dont les battements induisent un mouvement rotatif.
- Les dinoflagellés possèdent deux flagelles, de compositions et de fonctionnalités différentes, qui assurent leurs mouvements.
- Il existe environ 2000 espèces de dinoflagellés. La moitié des espèces sont photosynthétiques grâce à leurs plastes. D'autres se nourrissent de plancton qu'elles capturent avec leur flagelle (*Noctiluca*).
- Certaines espèces sont symbiotiques (symbiose avec des protistes, ou des invertébrés marins : éponges, coraux, vers plats...). Leurs organismes perdent alors leurs plaques de cellulose et deviennent des globules sphériques dans leurs cellules hôtes. Elles sont alors appelées « zooxanthelles ».
- La plupart des espèces sont asexuées et se multiplient par fission. Certaines peuvent former des kystes qui restent dormants jusqu'à apparition de conditions favorables.
- Certaines espèces sont capables de bioluminescence. Les dinoflagellés sont des producteurs primaires importants, leur prolifération (plusieurs millions de cellules par litre) peut provoquer des phénomènes d'eaux colorées.
- Enfin, certaines espèces sont toxiques (voir *réseau REPHY*). (ρ)

Dioxine(s) : Composés organochlorés possédant une toxicité aiguë élevée. Ils se forment lors de combustion incomplète de dérivés aromatiques chlorés ou au cours de la synthèse des chlorophénols. Ils ont un caractère persistant et bioaccumulable dans l'environnement marin. (ρ)

Directive (au sens européen) (voir aussi Directive Nitrate - Eaux résiduares urbaines - Habitat - Qualité, ...) : Une directive de l'union européenne est un acte juridique qui

s'adresse à un ou plusieurs Etats membres. Elle représente une sorte de loi-cadre fixant des objectifs sans prescrire à l'Etat membre par quels moyens il doit les réaliser. Les Etats destinataires ont donc une obligation quant au résultat mais sont laissés libres quant aux moyens à mettre en oeuvre pour y parvenir. Sa mise en oeuvre se réalise selon les dispositions réglementaires de sa transposition en droit national. La cour de justice européenne peut sanctionner les Etats qui ne respecteraient pas leurs obligations. (β)

Directive « Baignade » : Cette directive concerne la qualité des eaux de baignade à l'exception des eaux destinées aux usagers thérapeutiques et des eaux de piscines. Les Etats membres fixent les valeurs de paramètres physico-chimiques et microbiologiques applicables aux eaux de baignade dont la liste figure en annexe de la directive. Cette directive a été transcrite en droit français par le décret du 19/12/1991. Ce décret traduit aussi d'autres directives (baignade, vie piscicole, eaux conchylicoles, ...).

Textes visés : Directive 76-160-CEE du 08/12/75, Décret 91-1283 du 19/12/91 (β)

Directive concernant la qualité des eaux piscicoles : Cette directive concerne la qualité des eaux douces et s'applique aux eaux désignées par les Etats membres comme ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons (ne s'applique pas aux eaux utilisées pour l'élevage intensif des poissons). Les Etats membres fixent les valeurs des paramètres applicables soit aux zones salmonicoles, soit aux zones cyprinicoles. Cette directive a été transcrite en droit français par le décret du 19/12/1991. Ce décret traduit aussi d'autres directives (baignade, vie piscicole, eaux conchylicoles, ...).

Textes visés : Directive 78-659-CEE du 18/07/78, Décret 91-1283 du 19/12/91 (β)

Directive concernant la qualité requise des eaux conchylicoles : La présente directive concerne la qualité des eaux conchylicoles et s'applique aux eaux côtières et aux eaux saumâtres désignées par les Etats membres comme ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour permettre la vie et la croissance des coquillages (mollusques bivalves et gastéropodes) et pour contribuer ainsi à la bonne qualité des produits conchylicoles directement comestibles pour l'homme. Les Etats membres fixent les valeurs de paramètres applicables aux eaux désignées conchylicoles et dont la liste est en annexe de cette directive. Cette directive a été transcrite en droit français par le décret du 19/12/1991. Ce décret traduit aussi d'autres directives (baignade, vie piscicole, eaux conchylicoles, ...).

Textes visés : Directive 79-923-CEE du 30/10/79, Décret 91-1283 du 19/12/91 (β)

Directive eaux urbaines résiduaires (voir aussi Zones sensibles) : Cette Directive concerne la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels. Elle a pour objet de protéger l'environnement contre une détérioration due aux rejets des eaux résiduaires précitées. Cette directive a été transcrite en droit français par le décret du 3 janvier 1994.

Textes visés : Directive 91-271-CEE du 21/05/91, Décret 94-469 du 03/01/94 (β)

Directive européenne concernant la qualité requise aux eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire : Cette directive concerne les exigences qui permettent de s'assurer que l'eau douce superficielle utilisée ou destinée à être utilisée à la production alimentaire rencontre certaines normes et est traitée de façon appropriée avant d'être distribuée. "Les eaux souterraines, les eaux

saumâtres ou les eaux destinées à la réalimentation des nappes aquifères, des nappes souterraines ..." ne sont pas soumises à la présente directive. Cette directive a été transcrite en droit français par le décret du 19/12/1991. Ce décret traduit aussi d'autres directives (baignade, vie piscicole, eaux conchylicoles, ...).

Textes visés : Directive 75-440-CEE du 16/06/75, Décret 91-1283 du 19/12/91 (β)

Directive Habitat : Cette directive doit "contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen". Les mesures visent à "assurer leur maintien ou leur rétablissement" en tenant compte "des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales". Certains habitats et espèces sont jugés prioritaires parce qu'ils sont menacés à terme de disparaître. L'ensemble des listes de ces sites sélectionnés, dressées par chaque Etat membre, constituera le réseau européen « Natura 2000 ».

Texte visé : Directive 92-43-CEE du 21/05/92 (β)

Directive Nitrates (voir aussi *Zones vulnérables*) : Cette directive vise à : -réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles -prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Elle comporte : -la désignation de zones vulnérables avant fin 1993, -l'établissement d'un ou plusieurs codes de bonne pratique agricole (CBPA), -l'établissement de programmes d'action avant fin 1995 applicables aux zones vulnérables et incluant de manière obligatoire les mesures arrêtées dans le ou les CBPA, -la mise en oeuvre d'un programme de surveillance de la qualité des eaux au regard des concentrations en nitrates et du degré d'eutrophisation. Elle a été en partie transcrite en droit français par le décret du 27 août 1993.

Textes visés : Directive 91-676-CEE du 12/12/91, Décret 93-1038 du 27/08/93 (β)

Dispositions (au sens du *SDAGE*) : Mesures et orientations sur lesquelles le SDAGE entend porter un effort particulier en vue d'un objectif déterminé au niveau du bassin. Le contenu juridique de ces dispositions est lié à la précision de formulation qui sera adoptée. Une disposition clairement exprimée verra ses effets juridiques renforcés car sa mise en oeuvre ne pourra que peu prêter à interprétation. (β)

Disque (*de Secchi*) : Appareil simple permettant une évaluation grossière de la transparence (turbidité) de l'eau. Cette évaluation se déduit de la mesure de la profondeur à laquelle « disparaît » un disque blanc de 30 cm de diamètre descendu à partir de la surface de l'eau. Il existe aussi des disques de couleur (plus rares). (ρ)

Diurne : Qualifie ce qui est en rapport avec le jour, et en particulier avec la durée du jour. (ρ)

Divagation du lit (voir *Espace de liberté*) : Déplacements latéraux du lit mineur à l'intérieur des limites du lit majeur ou du delta du cours d'eau et qui créent ce que l'on appelle « l'espace de liberté du cours d'eau ». (β)

Document d'incidence : Selon la réglementation et au sens de la loi sur l'eau de 1992 « documents indiquant, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, les incidences de l'opération sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement ainsi que sur chacun des éléments mentionnés à l'article 2 de la loi du 3 janvier 1992 ... Ce document précise, s'il y a lieu, les mesures compensatoires ou correctives envisagées et la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de

gestion des eaux et avec les objectifs de qualité des eaux prévues par le décret du 19 décembre 1991 ... »

Textes visés : Article 2 de la Loi 92-3, Décret procédure 93-742 du 29/03/93 et décret 91-1283 du 19/12/91 (β)

Document d'urbanisme (voir aussi *Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme*) : Document prévisionnel et à valeur juridique qui permet de planifier l'urbanisme sur un territoire donné (commune, agglomération). Les deux documents principaux sont le Plan d'Occupation des Sols (POS) et le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU). (β)

DOE : Voir *Débit Objectif d'Etiage*. (β)

Dolomie : Carbonate double de calcium et de magnésium constituant une roche sédimentaire (= dolomite). (ρ)

Domaine public fluvial (DPF) : Historiquement, le DPF comprend les cours d'eau ou lacs navigables ou flottables figurant à la nomenclature des voies navigables ou flottables établis par décret en Conseil d'Etat. Les cours d'eaux domaniaux sont limités par la hauteur des eaux coulant à plein bord avant de déborder. La délimitation du DPF (cours d'eau, lac, ...) peut être faite par arrêté préfectoral. Depuis la loi du 16.12.64 la nomenclature n'est plus liée à la navigabilité et flottabilité du cours d'eau. (β)

Domaine public maritime (DPM) : (du *Rivage* de la mer, voir à ce terme) Le domaine public maritime naturel comprend,

- le *sol et le sous-sol de la mer*, compris entre la limite des plus hautes mers en l'absence de perturbations météorologiques exceptionnelles, et la limite, côté large, de la mer territoriale ; (Rappel : les limites de la mer territoriale sont de 12 milles marins, à compter des lignes de base).

- le *sol et le sous-sol des étangs salés* en communication directe, naturelle et permanente avec la mer, jusqu'à la limite des plus hautes mers, en l'absence de perturbations météorologiques exceptionnelles.

- Cette notion est connue, dans les départements et territoires outre-mer, comme la « zone des cinquante pas géométriques » [81,20 m] dépendant du domaine privé de l'Etat. Il s'agit d'une notion introduite au XVIII^{ème} siècle pour des raisons de génie stratégique, qui n'ont plus valeur aujourd'hui.

Textes visés : Ordonnance de la Marine, août 1681, titre VII : Du rivage de la mer ; Loi n° 63-1178 du 28/11/1978 relative au domaine public maritime ; Loi n° 86-2 du 3/1/1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral ; Code du domaine de l'Etat : Décret 2004-309 du 29/3/2004 relatif à la procédure de délimitation du rivage de la mer, des lais et relais de la mer et des limites transversales de la mer à l'embouchure des fleuves et rivières.

Dominance : Phénomène suivant lequel une espèce constitue la part prépondérante de la totalité des populations présentes dans le peuplement d'un biotope donné. (ρ)

Dommages environnemental

a) - les *dommages* causés aux *espèces et habitats naturels protégés*, à savoir tout dommage qui affecte gravement la constitution ou le maintien d'un état de conservation favorable de tels habitats ou espèces ; l'importance des effets de ces dommages s'évalue par rapport à l'état initial. Les dommages causés aux *espèces et habitats naturels protégés* n'englobent pas les incidences négatives précédemment

identifiées qui résultent d'un acte de l'exploitant qui a été expressément autorisé par les autorités compétentes conformément aux dispositions mettant en œuvre *ou bien* l'art. 6 (§ 3 et 4), ou l'art. 16 de la Directive 92/43/CEE *ou bien* l'art. 9 de la Directive 79/409/CEE, *ou bien*, dans le cas des habitats ou des espèces qui ne sont pas couverts par le droit communautaire, conformément aux dispositions équivalentes de la législation nationale relative à la conservation de la nature ;

b) - les *dommages* affectant les *eaux*, à savoir tout dommage qui affecte de manière grave et négative l'état écologique, chimique ou quantitatif ou le potentiel écologique des eaux concernées, tels que définis dans la directive 2000/60/CE, à l'exception des incidences négatives auxquelles s'applique l'art. 4 (§ 7), de ladite directive ;

c) - les *dommages* affectant les sols, à savoir toute contamination des sols qui engendre un risque d'incidence négative grave sur la santé humaine du fait de l'introduction directe ou indirecte en surface ou dans le sol de substances, préparations, organismes ou micro-organismes.

Textes visés : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la *responsabilité environnementale* en ce qui concerne la prévention et la réparation des *dommages environnementaux* (ε) Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages Directive 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

Dommages : une modification négative mesurable d'une ressource naturelle ou une détérioration mesurable d'un service lié à des ressources naturelles, qui peut survenir de manière directe ou indirecte.

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Dorade : Appellation (commerciale) utilisée pour désigner différents sparidés :

la dorade royale (ou daurade) *Sparus aurata*

la dorade rose *Pagellus centrodonctus* (= *P. bogaraveo*)

la dorade grise (ou grislet, ou tanude, ou cantare = *Cantharus lineatus*). (ρ)

Note : La *Dorade* est un poisson d'intérêt commercial et qui jouit d'un bon marché sur les criées ; mais c'est aussi un prédateur s'attaquant aux élevages de coquillages, surtout les moules, élevées en bouchots ou en filières.

Doris : embarcation bien connue notamment sur la côte nord de la Bretagne, qui évoque la pêche sur les bancs de Terre Neuve. L'origine de cette embarcation se situe au Canada ; elle servait à se déplacer sur les cours d'eau intérieurs, qu'ils soient libres ou encombrés par les glaces. Le fond plat permettait de passer par les berges des rivières aux endroits non navigables et de franchir les glaces sur les cours d'eau et lacs. Ayant une très bonne tenue à la mer, elle présente une bonne capacité de chargement pour un poids réduit. Sa fabrication simple, en bois, lui confère des formes plates légèrement « cintrées » au moment de l'assemblage. Elle ne répond pas à un standard précis de mesures. Caractérisée par une forme qui lui donne ce style particulier, elle a été au début du XX^{ème} siècle l'outil de travail des pêcheurs à la morue sur les bancs de Terre-Neuve (Terre-neuvas). (ρ)

Dormance : Stade de repos végétatif d'une plante destiné à lui permettre de passer la période de l'année climatiquement défavorable, ou d'une façon plus générale, une période biologiquement défavorable. (ρ)

Dormeur : voir *Tourteau* (ρ)

Dorsale des poissons : nageoire impaire des poissons, située sur le sommet du dos. Suivant les familles, la dorsale est de longueur et/ou de structure (rayons...) différentes. (ρ)

Dorsale océanique : ligne de relief sous-marin très large et extrêmement longue située le plus souvent dans l'axe des océans et dominant les plaines abyssales. (ρ)

Douçain : Excès d'eau douce (= dessalure) susceptible de provoquer la mortalité des huîtres en élevage. (ρ)

DPF : Voir *Domaine Public Fluvial*. (β)

DPM : Voir *Domaine Public Maritime*.

Dragage : Fait de prélever du sédiment sur le fond de la mer à l'aide d'une drague, soit pour étudier un échantillon de sédiment, soit pour dégager un chenal navigable (création ou entretien). (ρ)

Dragonnet (= *Callionymus lyra*) : Petit poisson perciforme de la zone littorale possédant des capacités de camouflage efficaces. Cette espèce est utilisée comme espèce sentinelle dans l'étude de la contamination des écosystèmes côtiers par des polluants organiques. (ρ)

Drainage : Evacuation naturelle ou artificielle par gravité ou par pompage d'eaux superficielles ou souterraines. (β)

Dranet ou **bichette** : engin servant à la pêche de la crevette (grise) en Baie du Mont Saint-Michel. Il est constitué par un filet tendu entre deux perches de 2,50 m de long, munies à leurs extrémités de patins permettant de le faire glisser sur les fonds sablo-vaseux. L'ouverture des perches est assurée par une traverse en bois. Le pêcheur, immergé jusqu'à la ceinture, pousse l'engin devant lui avec ses hanches. (ρ)

Dreissene (= *Dreissena polymorpha*) : Moule d'eau douce à valves zébrées, originaire d'Europe centrale. (ρ)

DSA : Voir *Débit d'Etiage Seuil d'Alerte*. (β)

Dugong (*Dugong dugong*) : grand mammifère marin de l'ordre des siréniens. Il mesure de 2,4 à 2,7 m de long, son corps est massif et se termine par une queue fourchue aplatie horizontalement. Il vit dans les eaux tropicales de l'Océan Indien et du Pacifique. C'est un herbivore. Il fait partie des espèces menacées. (ρ)

Duis ou **duit** : Levée de pierres et de cailloux traversant une rivière ou bordant une plage pour arrêter le poisson au jusant, digue longitudinale ou biaise dans le lit de la Loire visant à pour régulariser et canaliser un cours d'eau (β)

Dulçaquicole : Qualifie un organisme qui vit dans les eaux douces. (ρ)

Dune : formation sableuse d'origine éolienne littorale, elle joue un rôle important pour la protection des côtes basses.

Dune en accrétion : dune en phase de croissance.

Dune vive : dune non fixée par un couvert végétal. (ρ)

DUP : Voir *Déclaration d'Utilité Publique*. (β)

Dynamique des populations : Discipline qui étudie les effets des forces antagonistes (reproduction, croissance et *immigration* d'une part, *mortalités* et *émigration* d'autre part) et les facteurs écologiques qui les déterminent, non en terme de bilan énergétique mais en terme de biomasse et de structures démographiques. (α)

5. E

E.V.P.⁸ : voir *Conteneurs* (ρ)

Eau de surface : Toutes les eaux qui s'écoulent ou qui stagnent à la surface de l'écorce terrestre (lithosphère). (β)

Eau douce : Eau que sa faible teneur en sels rend apte au captage destiné à diverses utilisations, en particulier à l'irrigation et à l'alimentation humaine (source = UNESCO). Les limites de teneurs en sels entre eau douce, eau saumâtre et eau salée (= de mer) ne sont pas fixées avec rigueur et peuvent varier suivant les législations. Cependant les eaux marines ont des teneurs en sels allant en général de 10 à 38 g/l suivant les arrivées d'eau douce par les fleuves ; parfois beaucoup plus (ex : Mer Morte jusqu'à 260 g/l). (ρ)

Eau Normale : Eau de mer de référence dont la chlorinité, ajustée par dilution à une valeur voisine de 19,374 pour mille, est déterminée avec cinq chiffres significatifs. Elle joue le rôle d'étalon de chlorinité et d'étalon de conductivité, lors des déterminations de salinité par mesure de la conductivité relative. (ρ)

Eau profonde : Expression utilisée pour désigner les aires qui, de façon naturelle (parcs conchylicoles) ou artificielle (ports), ne se découvrent pas à marée basse. (ρ)

Eaux de baignade : Eaux ou parties de celles-ci (zone d'un plan d'eau, ...), douces, courantes ou stagnantes, ainsi que l'eau de mer, dans lesquelles la baignade :
-est expressément autorisée par les autorités compétentes dans la mesure où elles satisfont à des normes européennes
-n'est pas interdite et habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs. (β)

Eaux parasites : Eaux peu ou pas polluées pénétrant dans les réseaux d'égouts. Elles perturbent fortement le fonctionnement des stations d'épuration (STEP). (ρ)

Eaux résiduaires - Voir *Eaux usées*. (β)

Eaux souterraines (voir aussi *Aquifère*) : Toutes les eaux se trouvant sous la surface du sol en contact direct avec le sol ou le sous-sol et qui transitent plus ou moins rapidement (jour, mois, année, siècle, millénaire) dans les fissures et les pores en milieu saturé ou non.

Texte visé : Directive 80-68-CEE du 17/12/79 (β)

Eaux territoriales : Zone parallèle à la côte, de 12 milles nautiques de largeur [en ce qui concerne la France] (soit à peu près 22,22 km) qui est réputée faire partie du territoire national et dans laquelle l'Etat riverain exerce pleinement sa souveraineté. (ρ)

Eaux usées : Eaux ayant été utilisées par l'homme. On distingue généralement les eaux usées d'origine domestique, industrielle ou agricole. Ces eaux sont rejetées dans le milieu naturel directement ou par l'intermédiaire de système de collecte avec ou sans traitement. (β) Eaux ayant perdu du fait de leur utilisation industrielle ou

⁸ Equivalent Vingt Pieds. Mesure statistique pour le trafic de conteneurs. Les conteneurs ont des dimensions standardisées. Leur longueur peut être de 20 pieds (1 EVP) ou 40 pieds (2 EVP). On évalue la capacité d'un porte-conteneurs en EVP. En anglais, Twenty Foot Equivalent Unit (T.E.U.).

domestique leur pureté initiale, et devenues impropres à d'autres utilisations de qualité. (p)

Eaux vannes : Terme désignant les effluents bruts des égouts publics ou privés. (p)

Eaux : toutes les eaux couvertes par la directive 2000/60/CE

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Ecailles : chez la plupart des poissons le corps est recouvert d'une couche d'écailles, qui sont des plaques osseuses ou cornées disposées en rangées chevauchantes, l'extrémité arrière libre d'une écaille recouvrant l'extrémité avant attachée de l'écaille située derrière elle. Chez un certain nombre d'espèces, les écailles sont épaissies et forment de véritables plaques osseuses. Chez d'autres, en revanche, elles sont menues (anguilles). Un poisson d'une espèce donnée garde toute sa vie le même nombre d'écailles. Son vieillissement ne provoque pas l'augmentation du nombre d'écailles, mais une croissance des écailles elles-mêmes.

Les écailles recouvrent la totalité du corps du poisson (sauf les nageoires). Elles sont totalement recouvertes par une peau très fine et fragile. Chez certaines espèces de poisson, elles peuvent être complètement absentes (poisson chat). Leur base est implantée profondément dans la peau. Elles sont réparties comme des ardoises sur un toit. Leur chevauchement protège ainsi le poisson en évitant que des parasites pénètrent dans leur peau. Les écailles permettent de connaître l'âge d'un poisson. On procède comme pour les arbres, chaque strie indiquant une année (Scalimétrie). En effet, l'écaille du poisson comprend deux couches : une couche osseuse et une fine couche fibreuse. Elle est composée d'une partie initiale appelée foyer autour de laquelle se forment des stries circulaires au fur et à mesure que le poisson croît. Ce sont ces stries annuelles, qui s'ajoutant à l'écaille, la font grandir. Le processus de croissance varie en fonction de certains critères : température, reproduction, nourriture, pollution... Si les conditions sont bonnes, elles favorisent le métabolisme du poisson ; ce qui se matérialise sur l'écaille par des stries claires et espacées. En revanche quand les conditions sont mauvaises ou médiocres, le processus de croissance ralentit et se reconnaît sur l'écaille par un resserrement des structures concentriques. La limite entre les stries resserrées et celles qui sont espacées forme une zone appelée anneau circulaire. C'est le nombre de ces anneaux qui détermine l'âge du poisson et c'est l'espacement entre les stries qui permet de lire la vie du poisson. Il est ainsi possible, notamment, de connaître sa période de reproduction et son âge de maturité sexuelle qui se remarquent sur l'écaille par un ralentissement sensible de sa croissance.

On distingue quatre grandes familles d'écailles :

L'écaille cténoïde : elle est recouverte de petites pointes fines dans sa partie postérieure, ce qui donne cet aspect rugueux aux percidés, serranidés... ;

L'écaille cycloïde : elle est fine et molle. Sa surface est lisse. C'est elle qui donne cet aspect lisse aux salmonidés, pleuronectidés... ;

L'écaille ganoïde : c'est une plaque osseuse recouverte d'émail. Elle recouvre l'esturgeon ;

L'écaille placoïde : elle est en forme de dent. C'est elle que l'on trouve sur les requins ou les raies.

- Ecart type** : Valeur exprimant la dispersion des valeurs d'une série de mesures de part et d'autre de la moyenne. C'est la racine carrée de la variance, qui est de la somme des écarts à la moyenne divisée par le nombre de valeurs dans la série. (ρ)
- Echelle limnimétrique** : Règle graduée permettant d'apprécier directement la cote du niveau de l'eau dans un réservoir, un cours d'eau, etc. (β)
- Echinoculture** : Elevage des échinodermes (oursins, holothuries) : Le terme échiniculture désigne plus précisément l'élevage des oursins. (ρ)
- Echinodermes** : Embranchement du règne animal constitué d'animaux marins à symétrie axiale pentaradiaire (= cinq parties semblables). Il regroupe les astéries (étoiles de mer), les crinoïdes (lys de mer), les oursins, les holothuries (bêches de mer ou concombres de mer) et les ophiures. Ils sont pourvus de « pieds » tubulaires et sont capables de se déplacer (très) lentement. (ρ)
- Echinopluteus** : c'est le nom donné à la larve de l'oursin. Elle mesure 1 à 3 mm de longueur et présente une forme allongée et élancée. Elle peut être utilisée pour les tests écotoxicologiques (malformations induites par la présence de contaminants, à l'instar des larves d'huîtres).
- Echolocation** (*localisation par sonar*) : fonction physiologique, rendue possible par une anatomie spécifique, permettant à certains animaux (cétacés, chauve-souris) de se repérer dans leur milieu - même en l'absence de lumière - et d'y situer obstacles et proies par émission de sons particuliers et analyse de l'écho de ces sons renvoyés par les corps physiques présents dans leur environnement.
Chez les dauphins ce système est si performant, qu'il leur permet de repérer des proies enfouies sous 50 cm de sédiment. La gamme des fréquences qu'ils utilisent est très large (spectre auditif leur permettant d'utiliser des signaux de très haute fréquence : 100 000 à 150 000 Hertz). Pour mémoire : l'oreille humaine ne perçoit que des fréquences inférieures à 20 000 Hz.. Ces sons sont émis par le melon (amas graisseux en avant du crâne). Les échos sont captés par la mâchoire inférieure.
Nota : « l'inventeur » de l'écholocation est un biologiste américain (D.R. Griffin) qui a travaillé sur les chauve-souris (Chiroptères). La communauté scientifique internationale s'inquiète des effets potentiellement néfastes des sonars actifs basse fréquence (SABF), d'utilisation militaire (détection des sous-marins à grande distance) sur les cétacés.
- Ecloserie** : Etablissement aquacole dans lequel est réalisé le premier stade de l'élevage, à savoir la production de juvéniles (naissains dans le cas des huîtres, alevins dans le cas des poissons...). (ρ)
- Eclusée** : Volume d'eau lâchée à partir d'un ouvrage hydraulique (ouverture d'une porte d'écluse, turbinage d'eau stockée dans un barrage réservoir ...) et se traduisant par des variations de débits brusques et artificiels. (β)
- Eco-activités** : incluent les technologies propres et les produits et services qui réduisent les risques environnementaux et minimisent la pollution et l'utilisation des ressources
- Eco-industries** : ce sont les activités qui produisent des biens et services capables de mesurer, de prévenir, de limiter ou de corriger les impacts environnementaux tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol, ainsi que les problèmes liés aux déchets, au bruit et aux écosystèmes.

Ecologie : Science qui étudie les conditions d'existence des êtres vivants dans leur milieu ; c'est-à-dire : les rapports de ces espèces à leur environnement et entre elles (on en exclut généralement l'espèce humaine). (ρ)

Ecophase : Période de la vie d'un animal au cours de laquelle celui-ci vit dans un même *biotope* et a le même régime alimentaire. (α)

Écosystème (voir aussi *Hydrosystème*) : Ensemble des êtres vivants (*Biocénose*), des éléments non vivants et des conditions climatiques et géologiques (*Biotopes*) qui sont liés et interagissent entre eux et qui constitue une unité fonctionnelle de base en écologie. L'écosystème aquatique est un écosystème spécifique des milieux aquatiques décrit généralement par : - les êtres vivants qui en font partie- la nature du lit et des berges - les caractéristiques du bassin versant - le régime hydraulique - la physico-chimie de l'eau. L'*écosystème* a des propriétés qui sont distinctes de la somme des propriétés de ses deux composantes. (α) (β)

Écosystèmes associés : Ensemble en relation permanente ou temporaire avec le milieu courant par des connections soit superficielles soit souterraines : îles, bras morts, prairies inondables, forêts inondables, ripisylves, sources et rivières phréatiques ... (β)

Écotone : Zone de transition entre deux écosystèmes (β)

Écototoxicité : propriété d'une substance de provoquer des effets néfastes sur les organismes vivants et leur organisation fonctionnelle (écosystème). Kyste : forme permettant à certains êtres unicellulaires de résister à des conditions de milieu défavorables. (ρ)

Écoulement : Fait pour un fluide de se déplacer en suivant un itinéraire préférentiel. (ρ)

Édaphique : Qualifie ce qui est relatif au substratum (sol et eau). Se dit de l'ensemble des facteurs environnementaux liés à la nature du sol et du sous-sol. (ρ)

Effet de chasse : phénomène physique par lequel un brusque lâcher d'eau crée un très fort courant qui nettoie un chenal. (ρ)

Effet de serre : échauffement de l'atmosphère terrestre causé par la présence de certains gaz qui retiennent la chaleur (dont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone et le méthane). Ces gaz absorbent les rayons émis par la Terre, retardant de ce fait la déperdition d'énergie du système atmosphérique vers l'espace. L'effet de serre est un phénomène atmosphérique naturel depuis des millions d'années et permet de maintenir la Terre à une température suffisante pour que les êtres humains puissent y vivre. (ρ)

Effets (toxiques) :

➤ - aigus : l'agent causal provoque une altération des fonctions vitales et entraîne la mort de l'organisme. Ils résultent d'une exposition, sur un temps relativement court (de 24 à 96 heures), à de fortes doses d'une substance toxique.

➤ - chroniques : l'agent causal provoque une altération des fonctions physiologiques (croissance, reproduction...). Ils résultent d'une exposition répétée, sur le long terme, à de faibles doses d'une substance toxique. (ρ)

Efflorescence (en anglais : *bloom*) : développement rapide d'une microalgue entraînant la présence d'un grand nombre de cellules dans l'eau (plusieurs millions par litre) qui dans certains cas peut prendre la couleur de l'algue : eau colorée. (ρ)

Effort de pêche : Mesure de l'ensemble des moyens de capture mis en oeuvre par les pêcheurs sur un *stock*, pendant un intervalle de temps déterminé. En théorie, il s'agit d'un indicateur de l'activité tel que la « prise par unité d'effort » soit proportionnelle à la taille du stock exploitable. Mais l'effort de pêche n'est pas une entité homogène. (α) (δ)

Eider à duvet (*Somateria mollissima*) ou **canard ébredon** : c'est un anatidé habitant du littoral marin, occasionnellement des eaux douces. Il hiverne en France sur les côtes de l'Atlantique et de la Manche. Il se nourrit surtout de mollusques (moules, coques, littorines) et de crustacés (crabes). Opportuniste, il est capable de compléter son régime avec insectes, poissons, gastéropodes, échinodermes, végétaux. Il mesure de 50 à 70 cm pour un poids de 1,5 à 2,8 kg. Son bec est cunéiforme. Le mâle a une calotte noire, une nuque verte, des joues blanc et vert. La poitrine est rosée ; le dos blanc ; les flancs, le ventre et la queue sont noirs. Les ailes sont blanches et noires.

El Niño : Le phénomène connu sous le nom de "**El Niño**" est un renversement des courants chauds et humides entre l'Amérique du Sud et l'Asie du Sud-Ouest : On sait que les côtes sud-américaines sont longées par un courant froid venant des eaux antarctiques; au niveau de l'Equateur, cette masse d'eau s'éloigne brutalement du continent pour traverser tout l'Océan Pacifique. Pendant cette traversée, l'eau se réchauffe, et c'est donc un courant chaud et humide qui vient baigner les îles tropicales, et toute l'Asie du Sud-Ouest, participant ainsi aux pluies de mousson. Il s'agit donc d'un phénomène de dimension planétaire. Mais de temps en temps, ce phénomène s'inverse : pendant que des sécheresses ravagent l'Asie, on constate l'arrivée d'eaux chaudes le long de l'Amérique du Sud. Les premières observations remontent à 1954, mais ce n'est qu'à partir de 1987 que l'emploi des satellites a permis de mesurer El Niño dans son ampleur (ceci veut simplement dire que nous en avons connaissance à partir de cette date; mais le phénomène peut très bien être plus ancien ...). On dit de ce phénomène que c'est une oscillation climatique (d'origine et de période encore inconnues pour nous). Jusqu'à présent, **El Niño semble restreint à l'Océan Pacifique** (au sens large, incluant les îles tropicales et l'Australie). Ce phénomène affecte les zones de pêche de l'Amérique latine, et plus spécifiquement du Pérou; voilà pourquoi de nombreuses références sont en espagnol. Suite à l'ouverture (très relative ...!) de la Chine et évidemment du Japon, on s'est aperçu qu'il y avait une liaison d'un côté à l'autre de l'Océan Pacifique. Des spéculations peuvent l'étendre à l'Océan Atlantique, mais pour l'instant, rien n'est prouvé, ni par des modèles, ni empiriquement. Les **variations climatiques** se produisent sur toutes les côtes. Elles n'ont pas partout la même intensité. De toute façon, elles ne seront sensibles qu'à l'échelle micro-glaciaire c'est à dire séculaire, au minimum possible des mesures; et il semble prudent de parler de variation d'ordre millénaire : cela exclura les variations annuelles pour ne garder que la somme des variations constatées au cours des âges. On pourra schématiser la situation en essayant de trouver quel était le climat à l'époque des premiers hommes en Europe, lors de l'invasion romaine; on sait qu'il y eut une période micro-glaciaire pendant le Moyen âge. Une possible relation entre El Niño et les

variations du niveau marin et ses conséquences en France est très loin d'être prouvée, si jamais elle existe.⁹

Elédone : voir *Pieuvre*

Éléments : en chimie, correspond à un corps simple, métal ou métalloïde ; se dit de substances chimiques plus ou moins abondantes dans un milieu considéré. La distinction quantitative en est assez mal définie ; cependant les limites suivantes sont le plus souvent adoptées :

- éléments majeurs : teneur supérieure à 1 %
- éléments mineurs : teneur comprise entre 1 et 0,01 %,
- éléments traces : teneur inférieure à 0,01 % (soit moins de 100 ppm). (ρ)

Éléphant de mer : mammifère marin appartenant à l'ordre des pinnipèdes et à la famille des phocidés. C'est le plus lourd des phoques : mâle = jusqu'à 6,5 m de long pour un poids de 3 à 4 tonnes ; femelle = 3,7 m de long pour un poids de 800 à 900 kg. On les trouve dans les eaux froides de l'Antarctique. Ce sont des carnivores (poissons, mollusques, calmars, petits requins...). Ils ont la particularité (chez les mâles) d'avoir un nez d'environ 30 cm qui pend devant leur bouche. Il existe deux espèces distinctes : *Mirouga leonina* et *Mirouga angustirostris*.

Elyme des sables (*Elymus arenarius*) : plante herbacée (monocotylédone) colonisatrice des terrains sablonneux, des dunes de sable notamment. Elle est utilisée pour fixer les dunes. Elle peut atteindre 1,50 m de hauteur. Ses feuilles sont larges (1,5 cm).

Embarcation : terme générique utilisé pour désigner des bateaux de petite dimension. Parmi ceux-ci on distingue :

- ❶ La chaloupe : embarcation non pontée dont on se sert dans les ports et que les grands navires embarquent pour le service du bâtiment ;
- ❷ La pinasse : embarcation à fond plat, utilisée pour la pêche, notamment sur le littoral de la Gironde ;
- ❸ La prame : embarcation de service à fond plat, souvent manœuvrée à la godille ;
- ❹ La barque : petit bateau de faible capacité, ponté ou non ;
- ❺ Le canot : qui désigne une petite barque.

Emigration : Terme désignant le départ d'une partie ou de la totalité d'une population animale de son *habitat*. L'émigration est un phénomène toujours suivi de l'*immigration* vers un autre milieu. (α)

Emissaire : Chenal de sortie d'un liquide jusque là retenu dans un bassin (syn. : *exutoire*). (ρ)

Emission : Le rejet dans l'environnement, à la suite d'activités humaines, de substances, préparations, organismes ou micro-organismes.

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Emissions (*anthropiques = émissions d'origine humaine*) : Terme qui fait en général référence aux gaz à effet de serre provenant des activités humaines. (ρ)

⁹ CENTRE NATIONAL D'ETUDES SPATIALES, 2000, *El Niño et ses téléconnexions sur l'Afrique et la Méditerranée*. In : *La Lettre de Medias*, Medias-France, CNES (Ed.), Toulouse : 62p. (+ 62p. en anglais)

- Encâblure** : Ancienne mesure de longueur en mer (= 185 m) utilisée pour les petites distances. Elle équivaut à la dixième partie du mille marin et correspondait à la longueur moyenne d'un câble d'ancre. (ρ)
- Endémisme** : Fait pour une population animale ou végétale de développer dans un lieu isolé des caractéristiques particulières, voire d'évoluer jusqu'à former des espèces qui n'existent qu'en ce lieu. Fait pour une maladie d'exister en permanence dans une région donnée, alors qu'ailleurs elle ne se répand que sous forme d'épidémies de courtes durées. (ρ)
- Endobenthos** : Ensemble des espèces vivant à l'intérieur du fond marin = dans le sable (ex : arénicoles.). (ρ)
- Endogée** : Qualifie ce qui se trouve et vit à l'intérieur de la terre, par exemple dans le sol (contraire = épigée). (ρ)
- Endoréique** : qualifie une masse d'eau (un bassin) qui n'a pas de relation directe avec la mer et qui est donc uniquement un lieu d'évaporation (exemple : lac Tchad).
- Enganes** : désigne les sansouires en Languedoc.
- Engraissement** : Processus par lequel une accumulation sédimentaire existante (une plage par exemple) reçoit des matériaux supplémentaires qui l'épaississent et l'élargissent (→ voir aussi Accrétion). (ρ)
- Enquête publique** : Démarche administrative par laquelle on invite le public à donner son avis sur un projet d'aménagement. Les avis sont collectés par un Commissaire enquêteur, qui émet ensuite un avis motivé. (ρ)
- Enrochement** : Mode de protection d'un littoral meuble constitué d'un amas de blocs de pierre. (ρ)
- Ensouillé** : Se dit d'un navire ou d'un objet (câble) échoué sur le fond et situé dans une dépression (naturelle ou artificielle) du sédiment. Le terme s'utilise aussi pour tout bloc solide posé sur le fond, voire pour un enrochement tout entier. (ρ)
- Entéromorphe** (= *Enteromorpha compressa*) : Algue verte ulvacée « en forme d'intestin » ; c'est-à-dire formé d'un long tube ou alternent des segments gonflés et des étranglements. Ils prolifèrent dans les eaux saumâtres prolongeant sur l'estran les ruisseaux terrestres. (ρ)
- Entretien des cours d'eau** : Ensemble des actions courantes et régulières visant à conserver d'une part les potentialités de l'écosystème : - biotope, habitat et reproduction des espèces - écoulement des eaux dans certains tronçons - stabilisation des rives - filtration des eaux et d'autre part à satisfaire les usages locaux (navigation, loisirs, pêches, paysages, ...) et à protéger les infrastructures et les zones urbanisées. (β)
- Enzyme** : (= diastase, = catalyseur) : Substance protéinique qui facilite ou accélère une réaction biochimique. Il y a de nombreuses classes d'enzymes notamment : les oxydoréductases, les transférases, les hydrolases, les lyases, les isomérases et les ligases. Chacune a une activité spécifique : inhiber, déclencher ou accélérer une réaction, couper ou lier des molécules particulières. (ρ)
- Eocène** : désigne la plus ancienne division du tertiaire. Elle a commencé il y a 60 millions d'années environ et a duré une vingtaine de millions d'années. C'est

pendant l'éocène que les dinosaures ont disparu et que les mammifères les ont remplacés.

Épandage : Désigne l'action consistant à répandre une matière solide ou liquide sur une surface. La pratique d'épandage permet d'éliminer des eaux usées chargées en matière organique pour les épurer par percolation dans le sol tout en alimentant les sols pauvres en matières organiques. En zone littorale, les épandages sont soumis à un certain nombre de contraintes en raison du risque d'effet négatif (microbiologique) qu'ils peuvent avoir sur la qualité du milieu. Ces contraintes sont énoncées dans le règlement sanitaire départemental. Terme utilisé également en agriculture (épandage de produits phytosanitaires) et en lutte anti-pollution (épandage des dispersants). (ρ)

Épandage des boues : Opération qui consiste à répandre des boues (boues d'épuration, de curage, ...) à la surface du sol, en vue de leur dégradation biologique par les micro-organismes du sol et/ou de son utilisation par la flore ou la culture présente sur ce sol. (β)

Épave : Une épave peut être un navire ou une embarcation de toute description, un aéronef, ou partie d'un navire, d'une embarcation ou d'un aéronef (par exemple: cargaison, approvisionnements, appareil de chargement); elle peut être une partie quelconque d'un navire, d'une embarcation ou d'un aéronef qui flotte, coule au fond ou échoue sur la rive; l'épave peut être une partie de la cargaison, ou des effets personnels des membres d'équipage ou d'autres personnes naufragées. Que récupère-t-on le plus souvent?

- a. Épave « contemporaine »
- b. Vieux navire de commerce
- c. Embarcation de plaisance
- d. Partie de cargaison de navire ou embarcations
- e. Épave de valeur intrinsèque
- f. Épave d'aéronef

Bien que le fait ait pu exister de par le passé, il demeure extrêmement rare de trouver des trésors; sur nos côtes, on a plus de chances de trouver un navire ancien, voire de l'Antiquité. Dans ce cas, les organisations régionales d'archéologie sous-marine sont d'un très bon recours, pour éviter de piller n'importe comment le site, mais au contraire de le « découvrir » méthodiquement.

Texte visé : Ordonnance n° 2004-178 du 20 février 2004 relative à la partie législative du *code du patrimoine* (Ce texte fait l'objet d'une pagination spéciale annexée au JO de ce jour (37048 à 37084 CP) (JO du 24.2.2004 : 3707.)¹⁰

Eperlan (*Osmerus eperlanus*) : petit poisson osseux pélagique de la famille des osmériidés de forme allongée, il mesure au plus 20 cm. Son dos est brun-jaune ; ses flancs et son ventre sont gris-argenté. Il fréquente les eaux côtières européennes où il s'aventure dans les estuaires et eaux douces. Il possède une nageoire adipeuse et une mâchoire inférieure proéminente. Il se nourrit de larves, plancton animal et d'autres petits poissons. C'est un poisson à chair grasse, qui est souvent utilisé comme vif pour la pêche au bar.

¹⁰ [Note : au Titre III : *Fouilles archéologiques programmées et découvertes fortuites*, Chap. 1^{er} : *Archéologie terrestre et subaquatique* ; et surtout Chap. 2^{ème} : *Biens culturels maritimes - [...] les gisements, épaves, vestiges ou généralement tout bien qui [...] est situé dans le domaine public maritime ou au fond de la mer dans la zone contiguë*]

- Epi** : Ouvrage établi suivant un certain angle dans un cours d'eau pour fixer la forme de son lit (β)
- Epibenthos** : Ensemble des espèces vivant à la surface du fond marin (c'est l'épigée du benthos). (ρ)
- Epidémie** : apparition d'un grand nombre de cas (d'une maladie infectieuse transmissible), ou accroissement considérable du nombre des cas, dans une région donnée ou au sein d'une collectivité. (ρ)
- Epidémiologie** : Science qui étudie les épidémies. Elle s'intéresse aux rapports existants entre les maladies et les différents facteurs jouant un rôle dans leur distribution, leur fréquence et leur évolution. (ρ)
- Epifaune** : C'est la partie faune (= animaux) de l'épigée. (ρ)
- Epigée** : Désigne l'ensemble des organismes qui se trouvent et vivent à la surface du sol (faune et flore). (ρ)
- Epinoche** (*Gasterosteus aculeatus*) : petit poisson d'eau douce (il dépasse rarement 10 cm) mais que l'on peut rencontrer dans les eaux saumâtres (estuaires et lagunes) ou les eaux marines littorales. Il a un corps oblong, comprimé latéralement et dépourvu d'écailles. Il porte sur le dos trois rayons libres espacés et très acérés. Ses pelviennes sont réduites à une paire d'épines placées en position abdominale. Sa ligne latérale est ornée d'une série d'écussons osseux. Son pédoncule caudal est très étroit. Son dos est gris bleu à vert olive, son ventre est blanc. En période de reproduction le mâle se couvre de couleurs vives : gorge et poitrine : rouge orangé, dos bleu et yeux bleus. Le mâle construit à la période de reproduction un nid de végétaux agglutinés avec du mucus. Il surveille la ponte (ventilation) et défend ses alevins après leur éclosion. C'est un poisson carnivore très vorace se nourrissant d'animaux benthiques (crustacés, larves, alevins d'autres poissons et même des siens). Il est de ce fait considéré comme nuisible.
- Epiphyte** : Organisme qui se développe sur les végétaux sans en tirer sa nourriture (donc qui n'est pas parasite). (ρ)
- Epizootie** : Equivalent pour le règne animal de l'épidémie humaine. Désigne la propagation rapide d'une maladie contagieuse dans une population animale. (ρ)
- Eponge** : embranchement des *Spongiaires* (ou *Porifères*). Les éponges sont les plus simples des animaux pluricellulaires. Fixées et immobiles, elles ressemblent généralement à de gros sacs. Ce sont des organismes très simples constitués de 3 tissus différents (alors qu'en général les organismes vivants en contiennent des milliers) :
- ① la **membrane externe** ou ectoderme où l'on trouve un type de cellules, les pinacocytes ;
 - ② la **membrane interne** (endoderme) constituée de choanocytes, des cellules flagellées qui assurent la circulation de l'eau nécessaire à l'apport d'oxygène et de nourriture essentiellement composée de phytoplancton (dinoflagellés). En ce qui concerne les structures sycon et leucon, les choanocytes sont disposés dans des chambres choanocitaires qui débouchent à l'intérieur de l'organisme ; la mésogée (sorte de gelée située entre les deux membranes) contient deux types de cellules : les scléroblastes (cellules sécrétant les spicules) et les amoebocytes.
 - ③ La **cavité interne** (l'intérieur du sac) s'appelle l'atrium. Elle communique avec

l'extérieur par 2 types d'orifice. La multitude de pores permet à l'eau de traverser les différents tissus pour arriver à l'atrium. L'eau est ainsi filtrée puis évacuée par un orifice plus gros, l'oscule. Selon le développement plus ou moins complexe de l'éponge, on peut observer plusieurs oscules.

La structure des éponges présente 3 formes : les structures simples de type ascon ou sycon, et la structure complexe de type leucon (en fonction de la complexité de l'agencement des chambres choanocytaires).

Morphologiquement on distingue 3 types d'éponges :

- ❶ les éponges dressées (ou tubulaires),
- ❷ les éponges massives (ou ramifiées),
- ❸ les éponges encroûtantes.

Sur le plan systématique, elles sont réparties en 3 classes selon la constitution de leur « squelette » (ce squelette interne est constitué d'éléments en général isolés, les spicules) :

❶ **les Calcisponges** (éponges calcaires) : leur squelette est composé de spicules calcaire ou d'une structure calcaire continue. Les trois types d'éponges : ascon, sycon et leucon y sont représentés. Les spicules sont de taille homogène, contrairement à celles des deux autres classes. Les éponges calcaires se fixent sur un substrat dur, contrairement aux éponges hexactinellides qui peuvent simplement se cramponner par leur base dans un fond sablonneux. Elles sont présentes sur le plateau continental, jusqu'à environ 100 m. Donc sur les fonds peu profonds (problème de la dissolution des carbonates en fonction de la profondeur) ;

❷ **les Hexactinellides** (spicules siliceux à 6 pointes) : les « éponges de verre » au squelette siliceux sont des espèces qui vivent au delà du plateau continental (à environ 200 m et plus). Les spicules se subdivisent également en mégasclères et en microsclères. Elles sont composées de 6 pointes : hexactines, suivant 3 axes. Elles sont strictement marines ;

❸ **les Démosponges** (squelette également siliceux mais les spicules n'ont jamais 6 pointes) : les représentants de cette classe présentent une structure « leucon ». Les spicules sont siliceuses et sont différenciées en mégasclères (grandes spicules) et en microsclères (petites spicules). Les spicules existent sous différentes formes, présentant entre 1 et 4 pointes (monactines à tétractines). Ces spicules et le collagène présent dans le parenchyme constituent le squelette des éponges.

La reproduction des éponges peut se faire par voie sexuée ou par voie asexuée :

● voie sexuée : les éponges mâles libèrent les spermatozoïdes en pleine eau. Le filtrage actif va rendre possible la rencontre avec les ovules, à l'intérieur des femelles. L'œuf, une fois libéré, commencera sa division puis, la larve, portée par les courants, ira se fixer sur le fond. Ce type de reproduction permet la dissémination spatiale des espèces ;

● voie asexuée : l'éponge produit un bourgeon qui va se développer. Celui-ci pourra soit se détacher soit rester fixé à l'éponge mère. Ce type de reproduction permet l'extension des colonies d'éponges.

∞ Nutrition : les éponges sont des filtreurs actifs, fixes et immobiles. Les cellules d'endoderme (les choanocytes) sont pourvues d'un flagelle et, c'est le mouvement des flagelles qui assure la circulation de l'eau. Les particules organiques et l'oxygène contenus dans l'eau sont captées à la base des choanocytes puis transmis dans tout le spongiaire par les amoebocytes. Toutes les particules non assimilables sont rejetées par l'oscule.

Les éponges peuvent mesurer de quelques mm à plus de 1 m 50. Leur couleur varie

suivant les espèces. Elles sont cosmopolites, vivant le plus souvent entre 0 et 25 m de profondeur. Mais on peut en rencontrer à plus de 5000 mètres de profondeur.

Epoque : (voir : *Ere*). (ρ)

Epuration : Action de rendre propre (pur) en éliminant les impuretés présentes. : Une station d'épuration (STEP = station d'épuration ou STEU = station de traitement des eaux usées) est un établissement dans lequel se fait l'épuration des eaux usées. : Nota : Pour éviter toute confusion, les établissements dans lesquels est réalisée la purification (microbiologique) des coquillages doivent être qualifiés de stations de purification. (ρ)

Equivalent-Habitant (ou Eq./Hab.) : C'est une unité d'évaluation de la pollution correspondant à celle d'un habitant réel, soit en moyenne : DCO = 120 g par habitant/jour : : DBO₅ = 60 g par habitant/jour MES = 90 g par habitant/jour NTK = 15 g par habitant/jour (NTK = azote total Kjeldahl) : PT = 4 g par habitant/jour (PT = phosphore total). (ρ)

Ere : Division de premier rang des temps géologiques. Elle est elle-même divisée en périodes, qui sont elles-mêmes divisées en étages. (ρ)

Eriphie (*Eriphia verrucosa* ; *Eriphia spinifrons*) ou **crabe verruqueux** ou **crabe poilu** : crustacé décapode de la famille des Xanthidés, hôte des fonds rocheux des étages médio et infralittoral (de 0 à 50 m de profondeur). C'est un crabe de taille moyenne (carapace jusqu'à 7 cm de large) reconnaissable à ses fortes pinces asymétriques et garnies de tubercules, à sa carapace et ses pattes « poilues » de couleur brun jaunâtre à brun verdâtre. C'est une espèce territoriale, agressive, qui se nourrit de bivalves, annélides, gastéropodes, pagures, autres crabes, patelles... Il est capable d'autotomie (amputation volontaire d'une patte) pour échapper à un prédateur.

Escarpe (*continental*) : Rebord abrupt du socle continental où les profondeurs passent de 200 m à plus de 4000 m (soit de la bordure de la plateforme continentale à la plaine abyssale). (ρ)

Espace de liberté (voir aussi *Divagation du lit*) : Espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales permettant la mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres. (β)

Espèce : Ensemble de tous les individus semblables ayant en commun des caractères morphologiques et physiologiques héréditaires et qui sont capables de se reproduire entre eux en engendrant des individus. : Des espèces se ressemblant mais incapables de se reproduire entre elles appartiennent au même genre (Voir Classification). (ρ)

Espèce cible : Espèce sur laquelle le pêcheur a, a priori, décidé de porter son activité de pêche et pour laquelle il a préparé un matériel approprié. (α)

Espèce vulnérable : Espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace.

Texte visé : Directive "Habitat" 92-43-CEE du 21/05/92 (β)

Espèces et habitats naturels protégés

- a) les espèces visées à l'art. 4, § 2, ou énumérées à l'annexe I de la directive 79/409/CEE, ou celles énumérées aux annexes II et IV de la directive 92/43/CEE;
- b) les habitats des espèces visées à l'art. 4, § 2, ou énumérées à l'annexe I de la directive 79/409/CEE ou énumérées dans l'annexe II de la directive 92/43/CEE, les habitats naturels énumérés à l'annexe I de la directive 92/43/CEE et les sites de reproduction ou les aires de repos des espèces énumérées à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE;
- c) lorsqu'un État membre le décide, tout habitat ou espèce non énuméré dans ces annexes que l'État membre désigne à des fins équivalentes à celles exposées dans ces deux directives.

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Estacade : Construction légère sur pilotis s'avancant en mer et permettant l'accostage des embarcations. :

Un Wharf est une forme géante de l'estacade. (ρ)

Estran : Partie du littoral alternativement couverte et découverte par la mer (= zone de balancement des marées). (ρ)

Estran : Partie de la terre découverte et recouverte par les marées. (γ) (δ)

Estuaire : Partie terminale d'un fleuve, de forme évasée et où la mer remonte. C'est une zone de mélange entre eaux douces et eaux marines. Ce mélange induit un gradient très important des propriétés physico-chimiques des eaux, variable dans l'espace et dans le temps. (ρ)

Etage (littoral) : Division horizontale de la zone littorale selon la proportion des durées d'émergence et d'immersion. On distingue :

- - Etage supralittoral : au-dessus du niveau de haute mer de vive eau minimum,
 - - Etage médiolittoral : entre haute mer de morte eau minimum et basse mer de vive eau minimum,
 - - Etage infralittoral : au-dessous du niveau de basse mer de vive eau minimum.
- (ρ)

Étages benthiques : l'étage est « l'espace vertical du domaine benthique marin où les conditions écologiques, fonctions de la situation par rapport au niveau de la mer, sont sensiblement constantes ou varient régulièrement entre deux niveaux critiques marquant les limites de l'étage. Ces étages ont chacun des peuplements caractéristiques et leurs limites sont révélées par un changement de ces peuplements au voisinage des niveaux critiques marquant les conditions limites des étages intéressés ».

❶- Ainsi, l'*étage supralittoral* est l'espace dont la limite inférieure correspond au niveau des HMVE et n'est arrosé que par les embruns une grande partie de l'année ; c'est la zone d'humectation salée. Dans les mers à marées faibles, il est arrosé par les vagues déferlantes lors des tempêtes ou des variations exceptionnelles du niveau de l'eau. Il est colonisé par des organismes aériens liés au milieu marin mais qui supportent de longues émergences.

❷- L'*étage infralittoral* est l'espace compris entre les BMVE et la limite compatible avec la vie des phanérogames marines (Zostéracées) et des algues pluricellulaires photophiles (mers à marées), environ 15-20 mètres dans l'océan et

30 à 40 mètres de profondeur en Méditerranée. Il est colonisé par des organismes qui exigent une immersion continue.

③- Au dessous, sur le plateau continental se trouve l'*étage circalittoral* dont la limite profonde est la limite compatible avec la vie des algues pluricellulaires sciaphiles soit 70 à 120 mètres environ en Méditerranée où il est plus réduit. Ces 4 étages constituent le *système phytal* où se développent les peuplements de végétaux chlorophylliens ; au dessous les grands fonds constituent le système profond ou *système aphytal* caractérisé par l'absence de lumière et donc de végétation chlorophyllienne.

Le *système aphytal* qui ne comporte plus que des animaux comprend 3 étages :

- ①- l'*étage bathyal* qui correspond aux peuplements qui se développent sur le talus continental et son pied en pente douce,
- ②- l'*étage abyssal* comprend les peuplements de la grande plaine à pente très faible qui succède au talus continental,
- ③- l'*étage hadal* qui englobe les ravins et les fosses profondes (5100 mètres dans la fosse de Matapan au large du Péloponnèse) mais qui en Méditerranée ne présente aucune espèce caractéristique (la température étant voisine de 13° C dès la profondeur de 300 m alors que dans l'Océan elle diminue avec la profondeur). On note toutefois la présence de bactéries barophiles capables de supporter les très fortes pressions qui règnent à ces profondeurs.

Ces définitions permettent de distinguer :

- ①- la province **néritique** qui comporte les étages Aphytal, Circalittoral, Infralittoral et Médiolittoral,
- ②- la province **océanique**, domaine des grands fonds qui commence au Talus continental.

De plus, dans chaque province on distingue :

- ③- le domaine **benthique** des organismes qui vivent sur ou à proximité du fond,
- ④- le domaine **pélagique** des organismes qui vivent en pleine eau et dont l'existence n'est pas directement liée aux fonds de la mer.

Le domaine *pélagique* est divisé verticalement en :

- 1) L'*épipélagique* : de la surface à 150/200 m de profondeur,
- 2) Le *mésopélagique* de 200 m à 1000 m de profondeur,
- 3) Le *bathypélagique* de 1000 m à 2500/4000 m de profondeur,
- 4) L'*abyssopélagique* de 4000 à 5000/000 m de profondeur,
- 5) L'*hadopélagique* au-delà de 6000 m de profondeur.

Etain : L'étain (Sn) est largement utilisé dans différentes substances organiques (industrie = peintures, plastiques... ; agriculture = pesticides...). : Les liaisons étain-produit organique conduisent à des molécules dangereuses pour l'homme et pour l'environnement. Le tributylétain (= TBT) en est la forme la plus dangereuse : les composés organiques ne sont considérés comme des polluants du milieu marin que depuis le début des années 1980, en raison de l'utilisation du tributylétain (TBT) comme matière active des peintures antisalissures. Ces dernières, destinées à protéger la carène des navires contre la fixation d'organismes vivants, agissent en diffusant dans le milieu des quantités importantes de TBT ($> 5 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{j}^{-1}$). Dans l'eau de mer, le TBT se trouve à l'état dissous sous forme d'hydroxyde de carbonates ou chlorures et faiblement associé aux matières en suspension (5 %). Cette faible affinité pour la phase particulaire se traduit par des coefficients de partage eau-sédiments faibles, mesurés sous différentes conditions de pH, salinité, taille des particules et teneurs en matières organiques, qui varient entre 340 et

1,9.106 pour le TBT, 650 et 2 600 pour ses deux produits de dégradation respectivement le dibutylétain (DBT) et le monobutylétain (MBT). Les cinétiques d'adsorption sur les sédiments sont lentes, 0,57 ng TBT par cm² et par jour et les taux de désorption non significatifs. Ceci traduit de faibles échanges entre sédiment et eaux interstitielles, néanmoins une fraction faible (< 1 %) peut être désorbée (remise en suspension) par agitation de sédiments contaminés dans de l'eau de mer. Le TBT est dégradé dans les eaux par action microbologique et photolytique. Sa durée de vie mesurée dans des conditions environnementales varie entre quelques jours et quelques semaines, alors que dans les sédiments il est beaucoup plus stable et peut persister plusieurs années. : La contamination des sédiments est très variable selon les sites de prélèvement. Dans les ports du bassin d'Arcachon, des concentrations extrêmes comprises entre 4 et 158 ng.g⁻¹ de sédiment superficiel sec ont été observées. Comparativement à l'intérieur de la baie, les teneurs sont de l'ordre de 4 ng.g⁻¹ en moyenne et n'excèdent pas 10 ng.g⁻¹. Dans la rade de Brest, la contamination est considérablement plus élevée du fait des activités nautiques. Les teneurs varient entre 840 et 6 344 ng.g⁻¹ dans les sédiments portuaires, où la concentration ponctuelle extrême est de 21 300 ng.g⁻¹ et entre 2 et 197 ng.g⁻¹ sec dans le reste de la rade. Les sédiments profonds sont également contaminés. : Les tributylétains sont très toxiques pour les mollusques à des concentrations extrêmement faibles. Ainsi pour des teneurs voisines du ng.l⁻¹, on observe des modifications significatives de la sexualité des gastéropodes marins se traduisant par l'imposition de caractères mâles chez les femelles : imposex. Dans son stade aigu, les femelles deviennent stériles mettant en péril le renouvellement des populations. L'influence de concentrations similaires (2 ng.l⁻¹) sur la calcification des coquilles d'huîtres plates *Crassostrea gigas* a été observée *in situ* et au laboratoire. Les perturbations se traduisent par la formation de chambres remplies d'une substance gélatineuse et l'absence de croissance. La reproduction des bivalves est perturbée à partir de concentrations supérieures à 20 ng.l⁻¹. Comparativement, la reproduction des poissons semble être affectée à des concentrations de l'ordre de 1 à 10 µg.l⁻¹ : c'est-à-dire 1 000 à 10 000 fois plus élevées. (ρ)

Etale : Phase du cycle de marée au cours de laquelle le niveau de la mer ayant atteint sa valeur extrême (haute ou basse) reste à peu près stable pendant une courte durée (de l'ordre de 30 minutes). (ρ)

Etat de conservation

a) en ce qui concerne un habitat naturel, l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur, selon le cas, le territoire européen des États membres où le traité s'applique ou le territoire d'un État membre, ou l'aire de répartition naturelle de cet habitat. L'état de conservation d'un habitat naturel sera considéré comme « favorable » lorsque:

- - son aire de répartition naturelle et les zones couvertes à l'intérieur de cette aire de répartition naturelle sont stables ou en augmentation,
- - la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de continuer à exister dans un avenir prévisible, et que
- - l'état de conservation des espèces typiques qu'il abrite est favorable conformément à la définition du point b);

b) en ce qui concerne une espèce, l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce concernée, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur, selon le cas, le territoire européen des États membres où le traité s'applique ou le territoire d'un État membre, ou l'aire de répartition naturelle de cette espèce. L'état de conservation d'une espèce sera considéré comme «favorable» lorsque:

- - les données relatives à la dynamique des populations de cette espèce indiquent qu'elle se maintient à long terme comme élément viable de son habitat naturel,
- - l'aire de répartition naturelle de l'espèce n'est ni en train de diminuer ni susceptible de diminuer dans un avenir prévisible, et que
- - il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment grand pour maintenir à long terme les populations qu'il abrite.

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Etat initial : l'état des ressources naturelles et des services, au moment du dommage, qui aurait existé si le dommage environnemental n'était pas survenu, estimé à l'aide des meilleures informations disponibles.

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Ethologie : Science qui étudie les mœurs et le comportement des animaux (sociaux notamment). (ρ)

Etiage : Période de plus basses eaux des rivières Voir *Période d'étiage* et *Débit d'étiage* d'un cours d'eau. (β)

Étier : Chenal tracé sur l'estran et parcouru par les courants de marée. Les étiers sont surtout présents en milieux vaseux notamment dans les marais maritimes. (ρ)

Etoile de mer : Echinoderme marin, prédateur. (ρ)

Etoile de mer : voir *Astéries*.

Etrille (*Portunus puber* ; *Macropipus puber* ; *Necora puber*) ou crabe nageur : crustacé décapode de la famille des Portunidés présent de la zone intertidale jusqu'à – 30 m de profondeur (parfois jusqu'à – 80 m). C'est donc une espèce très côtière qui aime les fonds rocheux entrecoupés de bancs sableux ou sablo-vaseux. Elle est capable de « décoller » et de nager sur quelques mètres grâce à la forme aplatie de sa carapace et de ses pattes natatoires (5^{ème} paire de pattes dont les derniers segments sont aplatis en forme de palette natatoire). Elle peut atteindre la taille de 10 cm (grande largeur de la carapace). Sa carapace est aplatie de couleur brun foncé et couverte d'un fin duvet. Ses pattes sont ornées de lignes bleutées et ont des jointures rouges. Son alimentation est opportuniste : petits crustacés, mollusques, oursins, algues et détritiques divers. La finesse de sa chair fait que c'est une espèce très recherchée.

Etude d'impact : Etude dont les modalités, la nécessité et les dénominations suivant l'importance du projet (*étude d'impact*, *notice d'impact*) sont fixées par des règles définies dans les décrets (en application de la loi de la protection de la nature du 18 juillet 1976). Elle consiste à identifier les facteurs liés à un projet d'aménagement pouvant avoir des effets plus ou moins importants sur l'environnement permettant

ainsi d'en apprécier les conséquences et de définir des mesures correctives. Elle comprend au minimum : **1)** Une analyse de l'état initial du site et de son environnement. **2)** Une analyse des effets directs et indirects temporaires ou permanents du projet : -sur l'environnement et ses différents éléments (faune, flore, sites, paysages, sols, eaux, air, climat, milieux naturels et équilibres biologiques, ...), -sur la protection des biens et du patrimoine culturel, -le cas échéant sur la communauté du voisinage ou sur l'hygiène, la sécurité et la salubrité publique. **3)** Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu. **4)** Les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. **5)** Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement. Elle constitue un des éléments nécessaires au dossier de demande d'autorisation d'implantation et d'exploitation des installations projetées et doit notamment figurer dans le dossier d'enquête d'utilité publique s'il y a lieu. Cette étude doit faire l'objet d'un résumé non technique.

Textes visés : Article 2 de la Loi 76-629 du 10/07/76, Décret 77-1141 du 12/10/77, Décret 93-245 du 25/02/93 (β)

Eucaryote : Qualifie (désigne) les êtres vivants dont les cellules possèdent un noyau structuré (contraire = procaryote). Les eucaryotes constituent un super règne vivant par opposition aux *procaryotes* (= bactéries). (ρ)

Euglène : organisme unicellulaire des eaux douces. C'est un flagellé chlorophyllien, capable de vivre sans réaliser de photosynthèse (notamment dans l'obscurité : passage de l'autotrophie à l'hétérotrophie).

Euphotique : Qualifie la couche superficielle des océans dans laquelle la photosynthèse est possible grâce à l'intensité de la lumière solaire (en moyenne jusqu'à 100 m de profondeur, 50 m dans les eaux côtières turbides). (ρ)

Euryhalin : Qualifie un organisme capable de supporter sans dommage notable d'importantes et rapides modifications de la salinité du milieu où il vit. (ρ)

Eurythermie : Propriété caractéristique de certains organismes capables de supporter sans dommage notable d'importantes et rapides modifications de la température du milieu extérieur. (ρ)

Euryvalent : Qualifie un organisme vivant capable de tolérer de grandes variations d'un paramètre de son environnement (contraire : Sténovalent). (ρ)

Eutrophisation : [*Vision « européenne »*] : Enrichissement des cours d'eau et des plans d'eau en éléments nutritifs, essentiellement le phosphore et l'azote qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques. Elle se manifeste par la prolifération excessive des végétaux dont la décomposition provoque une diminution notable de la teneur en oxygène. Il s'en suit, entre autres, une diversité animale et végétale amoindrie et des usages perturbés (Alimentation en Eau Potable - AEP, loisirs, ...). (β)

[*Vision de la NOAA*] : Phénomène d'enrichissement du milieu en éléments nutritifs. En fonction du niveau d'enrichissement atteint, on distingue : Oligotrophie : la richesse du milieu est faible (déficit) ; Mésotrophie : la richesse est moyenne ; Eutrophie : la richesse est optimale et il y a un bon équilibre trophique ; Dystrophie : richesse excessive conduisant à des déséquilibres (crise anoxique, malaïgue). (ρ)

Euxinique : Qualifie un milieu anaérobie, dans lequel la vie sous-marine devient impossible. (ρ)

Evaluation des risques : Voir : *Danger*. (ρ)

Evaporation : processus physique par lequel l'eau ou la glace se trouvant à la surface de la Terre est transférée dans l'atmosphère par évaporation pour devenir de la vapeur d'eau, ou par la transpiration des végétaux. (ρ)

Evapo-transpiration : Phénomène par lequel les êtres vivants (végétaux surtout) perdent de l'eau sous forme de vapeur. (ρ)

Event : chez les cétacés (mammifères marins) la respiration se fait par un orifice appelé « événement » situé sur le sommet de la tête. L'ouverture-fermeture de cet événement est contrôlée par un sphincter (muscle annulaire).

L'événement est simple chez les odontocètes (cétacés à dents) ; il est double chez les mysticètes (cétacés à fanons). La position de l'événement facilite l'expiration-inspiration quand l'animal revient en surface. Après une longue plongée (jusqu'à 2 heures pour un cachalot) l'air peut être expulsé à très grande vitesse (plus de 100 km/h). Il est d'autant plus chargé de vapeur d'eau (comme un nuage...) que l'espèce concernée est de grande taille (voir Souffle).

Evitage : Cercle virtuel autour de l'ancre d'une embarcation ou autour d'un corps-mort, délimitant la zone à l'intérieur de laquelle se font les mouvements de l'embarcation en fonction des vents et du courant. (ρ)

Exogène : Qui est né ou qui a été créé à l'extérieur du lieu (de l'aire) dont il est question. (ρ)

Expert : personne choisie, dans l'administration ou en dehors, pour ses connaissances techniques et chargée de faire des examens, des constatations, des évaluations à propos d'un fait, d'un sujet précis, au vu de leurs compétences. A cet égard, il peut être fait appel aux sociétés de classification, aux sociétés d'assurance maritimes et aux stations de pilotage maritime.

Texte visé : Instruction du 29 juillet 2004 relative à l'accueil des navires en difficulté dans des lieux de refuge (JO du 21.10.2004 : 17816-17821)

Exploitant : toute personne physique ou morale, privée ou publique, qui exerce ou contrôle une activité professionnelle ou, lorsque la législation nationale le prévoit, qui a reçu par délégation un pouvoir économique important sur le fonctionnement technique, y compris le titulaire d'un permis ou d'une autorisation pour une telle activité, ou la personne faisant enregistrer ou notifiant une telle activité.

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Exploitation de granulats : Action d'exploiter au sens de tirer profit de l'extraction de granulats. (β)

Extraction de granulats : Action d'extraire les matériaux alluvionnaires (galets, graviers, sables, ...) du lit des cours d'eau, vallées et terrasses principalement à des fins d'exploitation (activité économique) ou d'entretien des cours d'eau. (β)

Exutoire : Voie de sortie d'un fluide jusque-là contenu dans un bassin (syn. : *Emissaire*). (ρ)

Exuvie : ensemble des reste de téguments (carapace par exemple) rejetés par un animal lors de sa mue.

6. F

F.A.O. : Acronyme de « Food and Agriculture Organisation », Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation. (ρ)

Façade (*littorale*) : Qualifie une région dont le développement économique est lié à la mer. (ρ)

Faciès : Ensemble de caractères permettant de classer un sédiment ou une roche par identification à l'œil nu et renseignant sur son origine. On dit d'une biocénose qu'elle présente un faciès particulier lorsque la prédominance locale de certains facteurs écologiques entraîne l'exubérance d'une ou d'un petit nombre d'espèces sans que pour cela la composition qualitative de la biocénose soit affectée. (ρ)

Facteurs : Paramètres ayant une influence sur un phénomène (= contribuant à sa réalisation). : On parle ainsi de : Facteurs écologiques : pour désigner les paramètres physico-chimiques ou biologiques du milieu agissant directement sur les êtres vivants (de l'individu à l'écosystème tout entier). Parmi eux on distingue : les facteurs abiotiques : climatiques, édaphiques, topographiques, hydrologiques... ; les facteurs biotiques : résultant d'interactions entre espèces ; soit positives (commensalisme, symbiose...), soit négatives (prédation, parasitisme, maladies, compétition intra et inter-spécifique...) ; les facteurs trophiques : disponibilité de minéraux pour les plantes, de matières organiques pour les animaux.
Facteur de croissance : pour une molécule organique dont la fonction est de stimuler ou de ralentir les divisions d'une population donnée de cellules (= tissus). Est synonyme de vitamine pour les organismes supérieurs. (ρ)

Faille : Cassure de la roche ayant entraîné un déplacement relatif des deux blocs situés de part et d'autre de la cassure. La longueur d'une faille peut varier de quelques mètres à plusieurs centaines de km et l'ampleur du déplacement relatif des deux blocs (= rejet) peut lui aussi être très variable. (ρ)

Falaise : Forme de côtes, caractérisée par un escarpement abrupt dû à l'érosion marine. (ρ)

Falaise morte : falaise dont l'évolution n'est plus liée à l'action de la mer du fait de son éloignement du rivage. (ρ)

Fanons : lames cornées garnissant le palais des baleines mysticètes et qui leur sert à filtrer le plancton. C'est une production dermique cornée constituée de kératine (une protéine) comme les poils et ongles (donc différente des dents). Ils ont la forme de lames parallèles (comme des stores verticaux suspendus) longues et fines implantées sur la mâchoire supérieure et tournées vers la gueule. Ils forment un rideau fibreux et dense. Leurs bords sont effilochés et leur face interne est recouverte de soies. Le nombre, la longueur et la couleur des fanons varient suivant les espèces (5 m au plus chez les baleines, 1 m chez les rorquals ; de 160 à 360 fanons suivant les espèces). Suivant les espèces, ils donnent lieu à deux modes différents de fonctionnement-utilisation :

- ❶- les *engouffreurs* (comme la baleine à bosse) : dans ce cas, l'animal « engouffre » un important volume d'eau contenant ses proies (plancton) qu'il expulse ensuite par pression de la langue sur le palais, au travers de ses fanons qui sont positionnés sur le devant de la mâchoire ;

②- les *écremeurs* (comme la baleine franche et la baleine grise) : dans ce cas, l'animal se déplace en surface en filtrant l'eau en continu au travers de ses fanons. (ρ)

Fascine : Fagot de branchages planté verticalement dans le sable pour en stopper l'érosion (éolienne). (ρ)

Faune : Ensemble des espèces vivantes animales constituant un peuplement ou une zoocénose. Désigne aussi l'ensemble des animaux propres à une région ou à une époque géologique donnée. (ρ)

Fertilisation raisonnée (voir aussi *Code de Bonne Pratique Agricole*) : C'est une fertilisation qui cherche à intégrer les respects environnementaux notamment ceux relatifs à la préservation et à la restauration de la qualité des eaux et des sols. Par exemple pour les nitrates cela consiste à déterminer avec soin la quantité et les modalités de leur épandage sur une parcelle en prévision des besoins de culture et afin de limiter les risques de pollution des eaux par migration des excédents. (β)

Fetch : Aire liquide où se forment les vagues sous l'action du vent. (ρ)

Ficopomatus (*Ficopomatus enigmatus*) également appelé « cascaïl » en Languedoc : *Ficopomatus enigmatus*, connu initialement sous le nom de *Mercierella enigmatica* (Fauvel) est un ver annelé tubicole marin de 3 à 25 mm de long et de 1 à 3 mm de large, dont la durée de vie est de 4 à 8 ans.

Découvert pour la première fois en 1921 dans un canal du nord de la France, ce ver, qui serait originaire d'Australie, est désormais devenu cosmopolite en Europe. Il se reproduit en période estivale lorsque la température de l'eau atteint 18° C. Les larves nageuses se fixent sur les colonies déjà installées et secrètent leur propre tube, alimentant ainsi des concrétions qui peuvent atteindre plusieurs décimètres d'épaisseur. L'animal vit dans des endroits confinés tels que les estuaires, les ports (bassins à flot), marais maritimes, canaux, lagunes..., milieux favorables à son développement pour diverses raisons :

- ① eau turbide riche en matière organique (filtreur actif),
- ② faibles courants, ce qui favorise la construction du tube calcaire,
- ③ milieu semi-fermé permettant le maintien des larves au voisinage des colonies d'adultes,
- ④ absence de compétition avec d'autres espèces dans ces milieux sélectifs, du fait surtout des fortes variations de salinité. (ρ)

Fielas : voir *Congre* (ρ)

Filière :

- ① Ensemble des activités relatives à une production (exemple : filière agro-alimentaire) ;
- ② Itinéraire que suit l'eau sur l'estran à marée basse ;
- ③ Dispositif d'élevage des moules en eau profonde, constitué d'une aussière qui supporte des cordes immergées par des lests. Ces cordes sont garnies de moules. L'ensemble flotte grâce à des bouées et est ancré au fond par de gros corps-morts. (ρ)

Filtreur : Qualifie une espèce qui se nourrit des particules flottant en pleine eau (particules vivantes ou particules inertes = seston). (ρ)

- Fines** : (Biologie) : Fines de claires : huîtres creuses provenant des parc d'élevage ostréicoles (Marennes-Oléron essentiellement) et ayant un indice de qualité compris entre 6,5 et 9 (norme AFNOR) ;
(Géologie) : Poudres constituées d'éléments (particules) de très petites dimensions (< 50 µm). (ρ)
- Fjord** : Terme scandinave désignant la partie d'une ancienne vallée glaciaire (auge glacière) envahie par la mer. (ρ)
- Flagelle** : Filament mobile servant d'organe locomoteur à certaines protozoaires. (ρ)
- Flèche** (littorale) : Forme constituée par l'accumulation de matériaux meubles (sables ou galets) selon un plan étiré avec un point d'ancrage à une extrémité et une pointe libre à l'autre extrémité. (ρ)
- Fleuve** : Cours d'eau se jetant directement dans la mer, quelle que soit son importance. (ρ)
- Flexibilité** : La flexibilité d'une *flottille* relève de sa capacité d'adaptation à une variabilité intra ou interannuelle de la ressource. (α)
- Floculat** : Amas de particules en suspension qui se forme lorsque les charges électriques de ces particules changent (ce qui les fait s'attirer). Un floculat associe des particules minérales et des particules organiques ainsi que de grandes quantités d'eau. (ρ)
- Flot** : Courant de marée dans le sens de la marée montante. (ρ)
- Flotte** : Ensemble des *flottilles* d'une région, d'un pays, ... (α) (ρ)
- Flottille** : Ensemble de bateaux homogène (ou souvent supposé comme tel) développant une *stratégie d'exploitation* commune. (α)
- Fluage** : Désigne le mouvement d'un matériau saturé d'eau vers le bas d'une pente. (ρ)
- Föhn** : Vent chaud et sec créé à l'aval – vent des montagnes par la descente de l'air qui vient de les franchir. (ρ)
- Fonctionnement des hydrosystèmes** (voir aussi *Hydrosystème*) : Ensemble des phénomènes physiques (hydrauliques, érosifs, ...), biologiques et de leurs interactions qui ont lieu au sein de l'hydrosystème. Ainsi la grande diversité des communautés végétales et animales (*biocénoses*) ne s'expriment que grâce à la dynamique fluviale (alternance de crue et d'étiage, de dépôts et d'érosion, ...). Ces phénomènes sont influencés par les différents usages et peuvent contribuer à leur satisfaction. (β)
- Forain** (*Mouillage*) : Qualifie un mouillage en avant d'un port ou d'une côte. (ρ)
- Foraminifères** : Animalcules, le plus souvent marins, pélagiques ou benthiques, caractérisés par un test chitinoïde ou calcaire, composé de plusieurs loges perforées par lesquelles sortent des pseudopodes fins et réticulés. Ils jouent un rôle important dans la sédimentation des boues du large et sont connus à l'état fossile depuis des temps très anciens. Ils ont largement contribué à la formation des couches de calcaire et de craie. (ρ)
- Forçage** : Champ de forces extérieures qui agissent sur le milieu et provoquent des mouvements ou des changements d'état. (ρ)

Force de Coriolis (voir *Coriolis*). (ρ)

Forme (*de radoub*) : Bassin creusé en marge d'un port que l'on peut fermer par une porte étanche et vider de son eau. (ρ) Destiné à la construction, mais surtout à la réparation navale.

Fosse (*océanique*) : Profonde incision linéaire dans le fond de l'océan, là où une plaque océanique s'enfonce et passe sous une autre plaque. Située en général à des profondeurs supérieures à 7 000 m. (ρ)

Fou de Bassan (*Morus bassanus* ; *Sula bassana*) : grand oiseau marin (taille : jusqu'à 1 m pour une envergure de 1,90 m et un poids de 4 kg). Il doit son nom de « Fou » au fait que, pour plonger à la recherche de sa nourriture, il effectue des piqués d'une hauteur de 40 m, à plus de 100 km/h (ailes en arrière). Il est capable d'atteindre ainsi 25 m de profondeur. Il se nourrit de maquereaux, harengs, sardines, morues, lieus. Entièrement gris-brun la première année, son plumage devient blanc ensuite. Sa tête porte une calotte beige-doré. Son bec long et puissant est gris-bleu. Le bout de ses ailes et ses pattes sont noirs ; ses yeux sont cerclés de bleu. Il vit en colonies sur des falaises escarpées ou sur des îles situées au large sur les côtes atlantiques (Atlantique nord). (ρ)

Fouisseur : Qualifie un organisme marin qui vit et se déplace dans le sédiment, soit pour s'y protéger, soit pour y trouver sa nourriture. (ρ)

Fouling : Terme anglais pour désigner les *salissures* des coques de navires (= biosalissures). (ρ)

Foulque macroule (*Fulica atra*) : oiseau aquatique des eaux douces, de la famille des rallidés (comme les poules d'eau). Elle est entièrement noire à l'exception d'un caroncule blanc à la base de son bec. C'est une espèce herbivore qui a la taille d'un canard avec un bec pointu. Elle nage en « hochant » la tête. Les doigts de ses pattes sont légèrement lobés (palmés). (ρ)

Fractile : Valeur caractérisant la limite d'une fraction d'un ensemble ordonné. Les fractiles les plus usuels sont les quartiles, les déciles et les centiles. (ρ)

Frayère : Aire (marine, ou d'eau douce ou saumâtre) dans laquelle les animaux, poissons principalement (marins ou dulçaquicoles), se réunissent périodiquement pour leur reproduction et où ils déposent leurs œufs. (α) (β) (ρ)

Frégate :

1) *Marine* : anciennement désignait un petit bâtiment à rames, généralement non ponté, aux 18^{ème} et 19^{ème} siècle désigne un bâtiment de guerre à 3 mats, intermédiaire entre la corvette et le vaisseau de ligne, n'ayant qu'une seule batterie couverte et ne portant pas plus de 60 canons. Les frégates, bâtiment d'éclairage rapides et légers ont été remplacés par les croiseurs.

2) *Zoologie* : Oiseaux de mer (genre *Fregata*), dits « vautours de mer » de l'ordre des pélécaniformes. Ils ont développé une spécialisation à une vie presque exclusivement aérienne et n'amerrissent jamais. Ce sont des oiseaux de grande taille (jusqu'à 2 m 30 d'envergure) aux grandes ailes fines à la queue fourchue, au bec long et crochu. Leur vol est très rapide. Leur plumage est noir ou noir et blanc. A la saison des amours, le mâle présente une grosse poche rouge sous la gorge. On

en connaît 5 espèces, toutes dans les régions océaniques tropicales. Elles pêchent des poissons en surface ou dérobent ceux pêchés par d'autres oiseaux. (ρ)

Fréquence (F) (voir aussi *Récurrence*). Pour un débit d'étiage inférieur ou égal à une valeur donnée a (Q étiage ' a '), la fréquence est le rapport entre le nombre d'observations dans une série de débits (généralement mensuels) où le débit reste en dessous de cette valeur a et le nombre total d'observations dans cette série :
 $F = \text{nombre d'observations avec Q étiage } 'a' / \text{nombre total d'observations}$.
 Pour un débit de crue supérieur ou égal à une valeur donnée b (Q étiage ' b '), la fréquence est le rapport entre le nombre d'observations dans une série de débits (généralement mensuels) où le débit dépasse cette valeur b et le nombre total d'observations dans cette série : $F = \text{nombre d'observations avec Q étiage } 'b' / \text{nombre total d'observations}$. Ces deux valeurs seuils a et b ne sont pas identiques ($a \neq b$). Pour que la fréquence soit fiable, la série doit avoir au moins 30 observations. La fréquence est l'inverse de la récurrence ($F = 1/R$). (β)

Fret : (terme nautique) : Mode de transport maritime dans lequel la marchandise est arrimée à fond de cale et/ou sur les pontées successives (ex. ferry-boats, navires transporteurs de voitures, et porte-conteneurs). Terme antonyme : *Vrac*.

Front :

➤ *Météorologie* : ce terme désigne la partie antérieure (frontale) d'une masse d'air en mouvement. On distingue des fronts chauds, froids et occlus (zone de contact entre les deux types précédents).

➤ *Océanographie* : Surface de contact brutal et agité entre des masses d'eau de caractéristiques physiques différentes : il désigne une remontée d'eaux profondes engendrée par des mouvements cycloniques des masses d'air. Celle-ci, appelée *upwelling* ou résurgence, peut amener la thermocline en surface. Il s'établit alors une discontinuité dans la structure thermique des eaux superficielles, les eaux froides profondes divergeant à partir de la zone de remontée et replongeant ensuite en biseau, quand elles atteignent la surface, sous les eaux chaudes situées en limite du front par suite de la différence de densité. Le front ainsi constitué se traduit par une prolifération planctonique, car les eaux profondes sont riches en sels minéraux nutritifs (nitrates et phosphates), l'interface entre les eaux de température contrastée ayant une productivité biologique maximale. A partir du front s'établit en conséquence un réseau trophique de prédateurs, la biomasse animale étant située du côté des eaux chaudes. Les espèces zooplanctoniques se multiplient et alimentent des prédateurs puis des superprédateurs (thons, espadons, marlins, cétacés). Les zones de front permanent situées à la limite des grands courants marins et en bordure des plateaux continentaux sont bien connues et exploitées par les flottilles de pêche professionnelle. Parfois se constituent des méandres d'eau chaude à l'intérieur de la zone d'*upwelling* où se concentrent les grandes espèces d'animaux marins, que les pêcheurs recherchent activement. *Front salé* : surface fictive séparant une étendue d'eau douce d'une étendue d'eau saumâtre ou salée, choisie quelque part dans la zone de transition entre les deux fluides.

➤ *Littoral* : *Front de mer* : ensemble des aménagements disposés en bordure de la mer. (ρ)

Fruits de Mer : Animaux marins consommés dans les restaurants. On comprend sous cette appellation tous les Invertébrés comestibles, quel que soit le moyen utilisé pour leur récolte, et quelle que soit leur appartenance à un groupe ou à un autre. Le

Journal Officiel sur ce sujet associe le plus souvent des coquillages (Voir *Coquillages*), des crustacés, des échinodermes (oursins) et même toutes les algues marines comestibles. (p)

Fucus : Algue brune (genre : *Fucus*) occupant la partie moyenne de l'estran. Son thalle est muni de flotteurs. (p)

Fulmar boreal (*Fulmarus glacialis*) ou petrel fulmar : oiseau pélagique de la famille des Procellariidés (Pétrels) originaire de l'Islande, il est devenu commun dans tout l'Atlantique Nord. Il évolue essentiellement en haute mer et ne touche terre que pour s'y reproduire. Ses ailes longues et étroites font de lui un excellent voilier adapté aux pires conditions météorologiques. Il vole souvent au ras des vagues. Il se nourrit de poissons, céphalopodes, crustacés et plancton, ainsi que de déchets de poissons (→ rejets des chalutiers). Son corps est massif (taille 50 cm pour un poids de 750 à 900 g et une envergure de 1 à 1,10 m). Il possède une « glande à sel » lui permettant de dessaler l'eau de mer pour la boire ; le sel en excès est rejeté au niveau de ses narines (tubulaires). Son plumage est gris bleu sur le dos, blanc sous le dessous. Ses ailes ont étroites et raides. Ses pattes sont verdâtres ou gris clair. Son vol est fait de battements d'ailes brefs et rapides. (p)

Fusion : Fusion de deux cellules vivantes en une seule cellule contenant le matériel génétique des deux cellules mères. (p)

7. G

G.A.T.T. (Acronyme de : General Agreement on Tariffs and Trade) : Accord général de libre échange entre les principaux pays industrialisés du monde datant de 1947 devenu une institution internationale en 1993 avec l'OIC (Organisation Internationale du Commerce) puis en 1995 avec l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce). (ρ)

Gabian : voir *Goéland* (ρ)

Gabion : Cage grillagée destinée à être remplie de pierres et de cailloux servant à la protection des ouvrages d'art ou des berges. (β) (ρ)

Galactose : Monosaccharide (= ose) de la famille des aldohexoses. C'est l'un des deux monosaccharides constituant le lactose. (ρ)

Galathée (parfois orthographié Galatée) (*Munida sp.* ; *Galathea sp.*) crustacés décapodes de la famille des galathidés, de petite taille (corps de moins de 10 cm de longueur). Leur abdomen, aplati dorso-ventralement et replié sous le thorax. Ses pinces sont proportionnellement longues (plus longues que les antennes) et grêles. Il en existe de nombreuses espèces à travers le monde. Certaines sont exploitées (dont mise en conserve). Ce sont essentiellement des nécrophages. On trouve en France :

①- la galathée rose (*Munida rugosa*) qui vit sur des fonds durs et graveleux ou sur des fonds vaseux ou elle vit dans des terriers comme la langoustine de 40 à plusieurs centaines de mètres de profondeur. C'est une prise accessoire de la pêche des langoustines.

②- la galathée striée ou galathée multicolore (*Galathea strigora*) que l'on trouve de 0 à 100 m de profondeur sur des fonds rocheux. De couleur orangée, son corps est strié de bandes bleues ou violacées. (ρ)

Galet : Caillou émoussé dont la taille est comprise entre 2 et 20 cm. (ρ)

Galinette : voir Grondin (ρ)

Gambas : terme générique d'origine espagnole utilisé commerciallement en France pour désigner à la vente les crevettes de grande taille (pénéides notamment). (ρ)

Gamètes : Cellules sexuelles mâles et femelles dont la fusion conduit à la formation d'un œuf. (ρ)

Gammare (*Gammarus sp.*) : Crustacés amphipodes du milieu marin littoral et des eaux douces ; Gammare d'eau douce ou « crevette d'eau douce » de 1 à 2 cm qui se déplace en nageant sur le côté. Espèce bioindicatrice d'eaux peu polluées (dont faible pollution organique) ; Gammare marine ou « puce de mer » vit parmi les pierres et les algues, capable de sauter grâce à 3 paires de pattes adaptées à cette fonction. Hôte habituel des laisses de mer. (ρ)

Gangue : Enveloppe (minérale) d'un minerai ou d'un fossile. (ρ)

Gastéropodes : Classe de mollusques pourvus d'une coquille spiralée et dont le corps dispose d'une sole pédieuse (= pied) qui leur permet de se déplacer. (ρ)

Gaz : A effet de serre (voir *Effet de serre*).

Gaz Rare : corps simples dépourvus de toute réactivité chimique. (ρ)

Gène : Unité de base de l'hérédité génétique. Il correspond au niveau moléculaire à la partie d'ADN qui code une protéine. (ρ)

Génétique : Science ayant pour objet l'étude des modalités et des mécanismes de transmission des caractères héréditaires. (ρ)

Génome : Ensemble du matériel génétique d'un organisme vivant. Il est constitué par les gènes se trouvant dans les chromosomes. L'ADN se trouvant dans les mitochondries porte également quelques gènes constituant le génome mitochondrial. (ρ)

Génotype : Désigne les caractéristiques du patrimoine génétique propres à un individu donné. (ρ)

Genre : Dans la classification des êtres vivants, le genre constitue une subdivision d'une famille et regroupe des espèces ayant de fortes affinités entre elles (caractères). (ρ)

Géochimie : Science ayant pour objet la connaissance de la constitution chimique de l'écosphère. (ρ)

Géocodé : Se dit d'une donnée et/ou d'une information dont la position géographique est codée sous la forme de deux valeurs en coordonnées géographiques ou en coordonnées rectangulaires. (ρ)

Géodésie : Science ayant pour objet la connaissance de la terre : la détermination de sa forme, la mesure de ses dimensions, l'établissement de cartes... (ρ)

Géophysique : Science ayant pour objet l'étude et la connaissance des propriétés physiques du globe terrestre = mouvements de l'écorce terrestre, champ magnétique terrestre, champ électrique, météorologie... (ρ)

Géo-référencement : Rattachement de données à des coordonnées géographiques. (ρ)
Concrètement, un exemple de géo-référencement peut être fourni par L'Institut Géographique National, qui remplace progressivement les cadastres municipaux par des « Référentiels à Grande Echelle » (RGE), photos satellitaires où les limites des cadastres municipaux sont reportées.

Géostrophique : qui se rapporte à la rotation de la terre. La force géostrophique est synonyme de la force de Coriolis. Il y a équilibre géostrophique en un point donné d'un fluide géophysique (océan, atmosphère) lorsque la force développée par le gradient horizontal de pression d'une part, et la composante horizontale de la force de Coriolis d'autre part y sont égales et de sens contraire. Dans ce cas, le mouvement de ce fluide est parallèle aux isobares (on parle alors de vent ou de courant géostrophique).

Germe : Terme utilisé pour désigner un microorganisme, souvent supposé (considéré) pathogène. (ρ)

Germination : Ensemble des phénomènes par lesquels une graine développe son embryon et donne naissance à une plante de même espèce que celle qui l'a formée. Phénomène par lequel une forme résistante (kyste) redonne une cellule vivante différenciée. (ρ)

Gestion concertée (dans le domaine de l'eau) : Démarche visant à arrêter des décisions en associant les acteurs concernés, et notamment les utilisateurs, sur un problème de gestion de l'eau. (β)

Gestion équilibrée : Selon la Loi sur l'eau de 1992, gestion visant à « assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides, la protection contre les pollutions et la restauration de la qualité des eaux (...), le développement et la protection de la ressource en eau, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource, et ce de façon à concilier et à satisfaire les différents usages, activités ou travaux liés à l'eau (...) ». *Texte visé* : Loi sur l'eau 92-3 du 03/01/92 (β)

Gestion intégrée : Gestion qui implique à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, d'une part une concertation et une organisation de l'ensemble des acteurs ainsi qu'une coordination des actes d'aménagement et de gestion (politiques sectorielles, programmation, ...), d'autre part de favoriser une synergie entre le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et la satisfaction des usages. La gestion intégrée vise à optimiser les actions pour atteindre une gestion équilibrée. *Texte visé* : Loi sur l'eau 92-3 du 03/01/92 (β)

Gibbule (*Gibbula umbilicalis*) : gastéropode marin de la zone intertidale pouvant atteindre 2 cm. (ρ)

GIE : Acronyme de **Groupement d'Intérêt Economique**. : Désigne un regroupement d'organismes privés et publics agissant ensemble pour la réalisation d'opérations d'intérêt collectif. (ρ)

Gigas (= *Crassostrea gigas*) : Huître creuse japonaise qui a remplacé en France l'huître creuse portugaise à la suite de la disparition de cette dernière dans les années 70. (ρ)

Girelle de sable : dénomination parfois utilisée pour désigner le rason. (ρ)

Girelle paon ou **girelle turque** (*Thalassoma pavo*) : poisson osseux de la famille des Labridés. Son corps a l'allure générale de celui de la girelle, avec une tête moins allongée. Il mesure jusqu'à 15/18 cm. Originellement commun dans le sud de la Méditerranée, son aire de répartition progresse depuis 15 à 20 ans vers le Nord de la Méditerranée. Comme la girelle c'est un hermaphrodite protérogyne que l'on trouve dans les eaux très côtières (0 à 5 m) plus chaudes. Ses couleurs sont vives : verdâtre finement strié de rouge orangé, nageoires bleues et mauves pour le mâle ; et vert hachuré de bandes bleu-ciel, ventre jaune vif, lèvres bleues pour la femelle. Sa nage, caractéristique, est saccadée. Comme la girelle, elle s'enfouit la nuit dans le sol. (ρ)

Girelle : poisson osseux de la famille des Labridés (*Coris julis*) : Hôte des herbiers littoraux et fonds rocheux entre 0 et 120 m de profondeur. Il peut mesurer jusqu'à 25 cm (taille moyenne 15 cm). C'est un carnivore qui se nourrit de mollusques et de petits crustacés. Elle s'enfouit dans le sable la nuit. Son corps allongé et comprimé latéralement présente des bandes colorées (brun, orangé, vert, jaune, bleu à la pointe des opercules). Ses nageoires impaires sont aussi colorées. Sa peau est lisse et recouverte de mucus.

La girelle est une espèce hermaphrodite protérogyne, c'est-à-dire qu'elle commence sa vie en tant que femelle, puis devient mâle ensuite (→ girelle royale). Le dimorphisme sexuel qui accompagne cette évolution est prononcé. La girelle royale a des couleurs plus chatoyantes que la girelle femelle. Ceci au point que pendant longtemps, on a cru qu'il s'agissait d'espèces différentes. (ρ)

Gisement :

① (= direction) angle que forme une direction avec celle du nord, compté dans le

sens des aiguilles d'une montre ;

② angle que fait une direction par rapport à l'axe d'un navire ;

③ situation d'une côte précisée par le calcul ;

④ masse minérale importante et exploitable ;

⑤ emplacement où vivent naturellement des coquillages (= banc naturel coquillier).

GIZC : Voir *AIZC* (ρ)

Gladius : nom donné à la « plume », structure cornée présente dans le manteau des calmars. Elle correspond à une coquille interne (comme l'os de seiche). (ρ)

Globigérines (= *Foraminifères*). (ρ)

Glucides : Famille de molécules dont la formule chimique brute est le plus souvent $C_n (H_2O)_n$, ce qui explique qu'ils sont également nommés hydrates de carbone. (ρ)

Glycogène : Polysaccharide ramifié, constitué de nombreuses molécules de glucose unies par des liaisons glycosidiques. Forme de réserve énergétique des organismes animaux, il est surtout stocké dans le foie et les muscles squelettiques. (ρ)

Gnathopode : Appendice masticateur des arthropodes. (ρ)

Godaille : fraction des captures d'un navire de pêche, constituant une rémunération en nature des marins et destinée à leur usage personnel. (ρ)

Godille : aviron (rame) placé à l'arrière d'une embarcation (dans un creux présent dans la partie supérieure du tableau arrière) et permettant sa propulsion par un mouvement hélicoïdal donné à la pelle. (ρ)

Goélands (*Larus spp.*) Gwele en breton ; gabian en Provençal : grands oiseaux marins de la famille des Lariformes (comme les mouettes). Ce sont des oiseaux de grande taille (plus de 1,50 m d'envergure) palmipèdes piscivores, capables de fréquenter aussi les plans d'eau intérieurs, les plaines cultivées, les décharges..., car ils se nourrissent de tout ce qu'ils peuvent trouver : poissons, crustacés, insectes, mollusques, œufs et oisillons, charognes, détritiques ménagers...

Les 4 espèces fréquentes en France sont :

①- le goéland argenté (*Larus argentatus*) ou nettoyeur des plages a des pattes roses et les ailes grises aux bouts noirs tachetés de blanc, ses ailes déployées peuvent mesurer jusqu'à 1,50 mètre. C'est ce goéland que l'on retrouve sur les plages. Son bec porte une tache rouge sur le côté.

②- Le goéland brun (*Larus fuscus*) : ses pattes sont jaunes et ses ailes sont presque noires. Il est de même taille que le goéland argenté et il est plus petit que le goéland marin. Il hiverne en Afrique et revient sur nos côtes en été.

③- Le goéland marin (*Larus marinus*) a des pattes roses et le dessus des ailes noirs avec la pointe blanche. C'est le plus grand et le plus puissant des goélands. Il niche en solitaire et reste sur nos côtes toute l'année.

④- Le goéland cendré (*Larus canus*) a un bec plus fin que les autres et ses pattes sont verdâtres. Il est plus petit que le goéland argenté.

Ce sont des espèces envahissantes : initialement, le goéland se nourrissait des poissons qu'il pêchait et des charognes diverses rejetées sur les plages par la mer.

Ce rôle d'éboueur naturel et occasionnel est devenu une occupation première : peu à peu le goéland a appris qu'il est plus facile de rechercher sa nourriture dans les sacs poubelle en plastique qui jalonnent le littoral, ou qui s'entassent encore avec bon nombre d'autres détritiques alimentaires dans les décharges publiques à ciel

ouvert.

Les décharges de Brest (15 000 goélands recensés journalièrement pour cette seule ville), de Marseille, de Toulon et de beaucoup d'autres cités offrent des exemples spectaculaires. Il est aussi acquis que le goéland prolifère au détriment des autres espèces avec lesquelles il partage son habitat. Il mange volontiers les œufs et les petits des oiseaux nichant à découvert tel que les huîtriers pie, les eiders. Même le vanneau huppé est touché. Certaines espèces tels que le sterne, les avocettes, les grands gravelots ont été décimés par le goéland argenté et ont disparu des côtes de Bretagne pendant plusieurs années. (ρ)

Goémon : On regroupe sous l'appellation de « *Goémon* », les végétaux marins, les algues, varechs et plantes marines. Ces goémons sont classés et définis comme suit:

- ① Les *goémons de rive* sont ceux qui tiennent au sol et sont récoltés à pied soit sur le rivage de la mer, soit sur les îlots inhabités.
- ② Les *goémons poussant en mer* sont ceux qui tenant aux fonds ne peuvent être atteints à pied à la basse mer des marées d'équinoxe.
- ③ Les *goémons épaves* sont ceux qui détachés par la mer dérivent au gré des flots ou sont échoués sur le rivage. Leur pêche est règlementée. L'arrachage des goémons de rive et de mer est interdit.

Golfe : Vaste rentrant du littoral, souvent de l'ordre de grandeur de la centaine de kilomètres. Ils sont le plus souvent largement ouverts vers le large. (ρ)

Gonade : Glande sexuelle qui produit des gamètes et secrète des hormones. (ρ)

Gonochorisme : Mode de reproduction sexuée le plus répandu qui implique l'existence de sexes distincts, mâles et femelles (à la différence de l'hermaphrodisme ou tous les individus possèdent les gonades des deux sexes). (ρ)

Gonosome : Chromosome sexuel. (ρ)

Gorgones : Cnidaires marins. Ce sont des octocoralliaires coloniaux dont le squelette est constitué par une matière organique cornée élastique (la gorgonine) incluant des aiguilles calcaires. Ce squelette est entouré d'un tissu mou où se trouvent des polypes munis d'une bouche et de 8 tentacules. Elles sont suspensivores. (ρ)

Goulet : Bras de mer étroit unissant des aires marines plus vastes. (ρ)

Gouvernance : Le terme de *gouvernance* présente une signification polyvalente. Il appartient à plusieurs des sciences sociales contemporaines, notamment la science économique et la science politique. Il procède du besoin de la science économique (en ce qui concerne le gouvernement de la firme) et de la science politique (en ce qui concerne le gouvernement de l'Etat), de se munir d'une notion omni-compréhensive, capable d'offrir une diversité de significations non couvertes par le terme classique de gouvernement.

Se référant globalement à l'exercice du pouvoir, le terme de gouvernance désigne, que ce soit dans le domaine de la firme ou que ce soit dans le domaine de l'Etat, non seulement l'action des organes exécutifs mais aussi des assemblées (par exemple, dans l'Etat, les parlements) ou les organes de jugement (par exemple, dans l'Etat, les juges et tribunaux).

Le terme de gouvernance correspond à la forme dite post-moderne des organisations économiques et politiques.

Ainsi, l'expression "gouvernance européenne" désigne *les règles, les processus et les comportements qui influent sur l'exercice des pouvoirs au niveau européen,*

particulièrement du point de vue de l'ouverture, de la participation, de la responsabilité, de l'efficacité et de la cohérence. Ces cinq « principes de la bonne gouvernance » renforcent ceux de subsidiarité et de proportionnalité.

Texte visé : Définition du serveur Europa

GPS : Acronyme de **Global Positioning System** : Système de positionnement géographique (en latitude et en longitude) basé sur la réception des émissions radio d'un ensemble de satellites artificiels. (ρ)

gracilaria : le genre *gracilaria* regroupe des algues rouges (40 espèces environ dans le monde) que l'on cultive et/ou récolte pour produire de l'agar (notamment dans l'Océan Indien et l'Océan Pacifique). (ρ)

Gradient : Taux de variation d'un paramètre en fonction de la distance. (ρ)

Grain : Averse brutale et brève, souvent orageuse, séparée d'autres averses semblables par des périodes de beau temps peu nuageux. Particule élémentaire qui, associé à d'autres, forme un sédiment. (ρ)

Grainée : qualifie une femelle de crustacés qui porte des œufs. (ρ)

Gram (*coloration de*) : Méthode de double coloration des bactéries consistant à faire agir successivement deux solutions colorantes. La façon dont le germe soumis réagit à l'opération (= GRAM + ou - en fonction de la prise de couleur) intervient dans son identification et sa classification. (ρ)

Grande pêche : Activité de pêche pratiquée par des navires de grande taille dans des eaux lointaines. (ρ)

Grande Vasière : Vasière sous marine de grande étendue sur la plateforme continentale. Désigne plus particulièrement celle qui s'étend au sud de la Bretagne et à l'ouest de la Vendée. (ρ)

Granite : Roche magmatique la plus commune, composée de cristaux de taille variable suivant les échantillons de feldspath, quartz et mica noir. Les cristaux de feldspath sont toujours les plus abondants (jusqu'à 70 % de la roche). (ρ)

Granulat : Assemblage hétérogène (agglomérat) formé par l'agrégation de multiples particules, tant minérales qu'organiques, qui adhèrent solidement entre elles. (ρ)

Granulométrie : Technique d'analyse des sédiments meubles consistant à classer, suivant leur taille, les grains qui composent ces sédiments. Facteur édaphique qui conditionne la répartition des espèces benthiques dans les sédiments meubles. (ρ)

Grau : En région méditerranéenne désigne une passe reliant une lagune ou un étang littoral à la mer. (ρ)

Gravette : Nom donné dans le Sud-ouest (Arcachon) à l'huître plate (*Ostrea edulis*). Désigne aussi la néréis (ver marin) ou gravette blanche. (ρ)

Gravier : Éléments provenant d'une formation détritique meuble et dont la taille varie de 2 à 20 mm. (ρ)

Gravière : Excavation créée par l'exploitation de granulats dans la plaine alluviale d'un cours d'eau et plus ou moins alimentée en eau par la nappe alluviale. De même il pourra s'agir d'un ensemble d'excavation faisant partie d'une même exploitation. Au sens de la codification hydrographique, les gravières ne sont plus en exploitation. (β)

- Grazing** (= *broutage*) : Processus de contrôle exercé par une population zooplanctonique sur la production d'une population phytoplanctonique. (ρ)
- Grève** : Etendue littorale constituée de matériaux grossiers : graviers et galets, parfois de sables grossiers et située sur l'estran. (ρ)
- Grondin** (ou Rougets-grondins ou Trigles) : les grondins sont des poissons osseux de la famille des triglidés caractérisés par un corps fuselé s'amincissant vers l'arrière, une tête massive armée de plaques osseuses et un profil abrupt. La bouche est en position basse. Ils peuvent émettre des « grognements » grâce à des muscles agissant sur leur vessie natatoire (→ d'où leur nom). On trouve sur les côtes françaises plusieurs espèces de grondin. Les plus connues sont les suivantes :
- ❶- Le grondin perlon (*Trigla lucerna*) encore appelé « tombe », ou « grondin saphirine » ou « galinette ». Il vit sur des fonds de sable et graviers entre 30 et 200 m de profondeur. Son corps est de couleur rosâtre, rougeâtre à grisâtre, avec un ventre blanc. C'est le plus grand des grondins (jusqu'à 75 cm pour 6 kg). Particularité biologique : trois rayons (inférieurs) de ses nageoires pectorales lui servent d'organe locomoteur et sensoriel (recherche de sa nourriture dans le sédiment).
 - ❷- Le grondin gris (*Trigla gurnardus*) ou rouget-grondin vrai qui vit sur des sédiments meubles (sablo-vaseux) entre 20 et 100 m de profondeur. Son corps est brun rougeâtre, finement strié et avec des taches brunes. Son ventre est blanc. Sa ligne latérale est rugueuse car elle comporte des scutelles en relief. Il peut atteindre 50 cm pour 5 kg.
 - ❸- Le grondin strié (*Trigla lastoviza*) encore appelé grondin imbriago. Il a un corps allongé, comprimé latéralement. Sa tête présente des arcades orbitaires hypertrophiées. Son corps est orné de fines stries et a une couleur sable constellée de taches brunes à brun orang. Son ventre est blanc ; ses pectorales verdâtres avec des taches brunes et bleues ont un contour bleu vif. Sa taille maximale est de 30 cm ;
 - ❹- Le grondin lyre (*Trigla lyra*) qui vit sur des sédiments meubles du plateau continental à plus de 500 m de profondeur. Son corps est allongé et couvert d'écailles rugueuses. Il est de couleur rougeâtre. Son ventre est blanc. Sa taille maximale est de 50 cm.
 - ❺- Le grondin rouge (*Apistrigla cuculus* ; *Chelidonichthys cuculus*) que l'on trouve sur des fonds de sable caillouteux entre 20 et 200 mètres de profondeur. Son corps présente des plis en chevrons le long de sa ligne latérale. Sa tête présente un profil concave et présente de chaque côté de fortes épines latérales (dont il se sert pour fouiller le sédiment). Il mesure jusqu'à 50 cm. (ρ)
- Guanine** : Base azotée de la famille des purines entrant, entre autres, dans la structure des acides nucléiques. (ρ)
- Guano** : Accumulation des excréments d'oiseaux de mer. Des dépôts historiques importants ont pu se fossiliser sous des climats désertiques (précipitations exceptionnelles). Ils ont été exploités par l'homme au 19^{ème} siècle (Chili). (ρ)
- Gué** : Endroit où un cours d'eau est assez peu profond pour qu'on puisse le franchir en se mouillant, mais sans avoir à nager ou à utiliser une embarcation. Il existe des gués à travers des bras de mer (goulets) découvrant à marée basse, souvent empierrés, ce sont des « chaussées ». (ρ)

Guillemot de Troil (*Uria aalge*) : oiseau marin palmipède de petite taille (40 cm pour une envergure de 68 cm). Il a une silhouette fine et un bec long et aigu. Son plumage est noir sur la tête et le dos, blanc sur le ventre. C'est un oiseau très à l'aise dans l'eau où il peut poursuivre sa nourriture (sardines, sprats, lançons) jusqu'à 50 m de profondeur. Il passe sa vie en mer et ne touche terre que pour s'y reproduire. C'est une espèce qui a payé un lourd tribut aux marées noires. (p)

Gulf Stream : Courant océanique se formant au large du Mexique dans l'Atlantique ouest tropical. Il remonte vers le nord-est en transportant d'importantes masses d'eau chaude qui tempèrent les côtes d'Europe occidentale. (p)

Guyot : Edifice volcanique affleurant la surface océanique et subsident, qui est souvent à l'origine de l'installation de colonies coralliennes en milieu tropical. (p)

Gwele : voir Goéland (p)

Gymnodinium : Genre important du groupe des dinoflagellés (voir *Dinoflagellés*). (p)

8. H

Habitat (au sens de la Directive) : C'est le milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales (ex. : tourbières, roselières d'estuaire, chênaies, ...). Ce sont des zones terrestres ou aquatiques possédant des caractéristiques biogéographiques et géologiques particulières et uniques.
Texte visé : Directive 92-43-CEE du 21/05/92 (α) (β) (ρ)

HACCP : acronyme de « Hazard analysis, critical control points » soit en français « Analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise ». Il s'agit d'une méthode utilisée dans l'agro-alimentaire pour améliorer la qualité. Elle s'appuie sur les principes suivants :
 identifier les dangers lors de la fabrication d'un produit alimentaire ;
 définir les moyens nécessaires pour leur maîtrise ;
 s'assurer que ces moyens sont mis en œuvre de façon effective et efficace. (ρ)

Halage (chemin de *halage*) : chemin situé le long de la berge d'une rivière navigable pour permettre à des attelages de remorquer par câble un bateau circulant dans le chenal. (ρ)

Halieute : scientifique ou technicien dont les activités concernent les problèmes de la pêche et des pêcheurs. (ρ)

Halieutique : Qualifie toutes les activités relevant de la pêche sous toutes ses formes, professionnelle ou de loisirs, en eau douce ou marine. (β)

Haliotis : voir *Ormeau* (ρ)

Halogènes : éléments chimiques de la 7^{ème} colonne de la classification périodique des éléments. Parmi les éléments stables : le chlore, le fluor, le brome et l'iode. Ils sont souvent utilisés comme bactéricides en raison de leur forte toxicité. (ρ)

Halophile : qualifie les plantes terrestres qui tolèrent bien le sel. Elles sont abondantes dans la frange supérieure des plages et surtout dans les prés salés. (ρ)

Halophytes : désigne les plantes halophiles dans leur ensemble. (ρ)

HAP acronyme de *hydrocarbures polyaromatiques*. (ρ)

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont des substances dont la structure chimique est constituée de plusieurs noyaux aromatiques ayant en commun plus d'un atome de carbone. Les HAP présents dans l'environnement résultent de différents processus dont : la biosynthèse par des organismes vivants, les pertes à partir du transport ou de l'utilisation des carburants fossiles, la pyrolyse des matières organiques à haute température, la combustion des charbons et pétroles. Ce dernier processus constitue la principale voie d'introduction des HAP dans l'environnement et résulte majoritairement d'actions anthropiques. La combustion des essences (cyclisations à haute température constituant les « imbrûlés ») est une source importante d'introduction de HAP dans l'atmosphère, parmi lesquels le benzo[a]pyrène (BaP) (50 à 100 g par litre de carburant consommé). Ces apports sont constitués par des mélanges complexes de composition variable selon les sources. Ainsi, les rejets pétroliers sont essentiellement constitués de molécules dont le nombre de noyaux aromatiques est généralement inférieur à 4. Les produits de pyrolyse renferment des dérivés penta-

et hexa-aromatiques, non substitués si la pyrolyse s'effectue à haute température (2 000° C) ou alkylés entre 400 à 800° C. En raison de leur caractère lipophile, les HAP sont concentrés dans les sédiments et les organismes vivants ; les niveaux rencontrés dépendant de la nature et des sources de contamination. Des teneurs en HAP totaux comprises entre 1 ng.g⁻¹ et 20,8 µg.g⁻¹ ont été rencontrées dans les sédiments de la Méditerranée occidentale. Dans les zones portuaires, les concentrations sont fréquemment supérieures au µg.g⁻¹. Dans la plupart des cas, la contamination est attribuée à une origine pyrolitique. Les HAP peuvent interagir avec les mécanismes cellulaires, soit directement en se fixant sur les sites lipophiles, soit indirectement par liaison de leurs métabolites hydrophiles avec des structures cellulaires (protéines, ADN), provoquant ainsi des effets à long terme. La toxicité aiguë varie dans de très grandes proportions, mais c'est surtout les effets cancérogènes et mutagènes qui présentent les risques écotoxicologiques les plus importants. (ρ)

Haploïde : cellules possédant un ensemble complet des éléments de l'information génétique caractéristique de l'espèce, en un seul exemplaire. (ρ)

Harle : oiseau ansériforme (anatidé palmipède) voisin du canard, à plumage brun, blanc ou noir, reconnaissable à son bec allongé et dentelé. Il se nourrit essentiellement de poissons, d'insectes aquatiques et de leurs larves. Il nage souvent le corps submergé. On rencontre en France :

Le harle piette (*Mergellus albellus*) atteignant une taille de 40 cm pour un poids de 600 g. C'est le plus petit des harles.

Le harle bièvre (*Mergus merganser*) atteignant une taille de 60 cm pour un poids de 1000 g. Ce sont des espèces protégées en France. (ρ)

Haut-estran : partie de l'estran située au plus haut, immédiatement en avant du trait de côte. (ρ)

Haut-fond : aire marine de faible profondeur, constituant un danger pour la navigation. (ρ)

Havre : anfractuosité du littoral dans laquelle les embarcations peuvent trouver un abri en cas de mauvais temps, même sans qu'il y ait eu d'aménagements à cette fin. (ρ)

Hémizygote : cellule ou organisme diploïde ne possédant qu'un allèle à un locus donné, pour cause d'absence de région homologue. Par exemple : certains loci de l'hétérochromosome X ne sont pas présents sur le Y. (ρ)

Herbier(s) : formation végétale de l'avant-côte ou du bas d'estran, caractérisée par la présence de plantes à fleurs (= herbiers de zostères sur les côtes atlantiques ; herbiers de posidonies sur les côtes de Méditerranée). (ρ)

Herbu (= marais maritime ; = schorre) : Marais s'installant dans une aire submersible par pleine mer de vives-eaux et peuplé de végétation halophile. (ρ)

Hercynien (géologie) : qualifie ce qui a été mis en place au cours de la phase de compression et de plissement qui se situe il y a trois cent millions d'années. (ρ)

Hermaphrodite : un organisme hermaphrodite est un organisme doté d'organes de reproduction des deux sexes. La protérandrie se dit de la condition hermaphrodite par laquelle les organes génitaux mâles se développent et entrent en fonction avant les organes génitaux femelles. La crevette nordique présente un hermaphrodisme

protérandrique ce qui signifie simplement qu'elle évolue sexuellement en tant que mâle, subit une courte période transitoire d'inversion sexuelle, et passe le reste de son existence à l'état de femelle. En certains endroits, des individus peuvent évoluer directement de l'état immature au sexe femelle. A l'inverse les labridés (vieille, roucaou, girelle...) présentent un hermaphroditisme protérogynique, ce qui veut dire qu'ils sont d'abord femelles avant de devenir mâle. (ρ)

Hermelle : annélide polychète sédentaire (*Sabellaria alveolata*) vivant dans des tubes de sable aggloméré. Ils sont capables de constituer des récifs assez importants. Ainsi, en baie du Mont Saint-Michel, le banc des hermelles couvre environ 100 ha, sur une hauteur atteignant 1,50 m. (ρ)

Hérons (*Ardea sp.*) : oiseaux échassiers de la famille des ciconiidés. Ils sont de grande taille (75 à 90 cm de long) et se caractérisent par un bec en forme de poignard allongé, un cou long et fin et des pattes longues ; leurs doigts ne sont pas palmés. Ils sont associés aux zones humides continentales et/ou littorales (eaux douces et eaux saumâtres) peu profondes où ils chassent à l'affût (immobilité) poissons, batraciens, reptiles, crustacés, petits rongeurs... Ils capturent également insectes et mollusques et complètent leur régime par des végétaux. On rencontre en France : Le héron cendré (*Ardea cinerea*) qui peut peser de 1,5 à 2 kg. Son plumage est de couleur grise avec une tête portant une courte huppe et un cou blanc. Sa poitrine est tachetée de noir ; ses pattes sont jaunes. Il niche dans des arbres en colonies (héronnières) qui perdurent (restent fréquentées) pendant des siècles. Le héron pourpré (*Ardea purpurea*) qui peut peser de 600 à 1200 g. Son plumage est roux taché de brun sombre ; sa poitrine est rousse et son ventre noir. Sa tête porte une calotte et une huppe noires. Ce sont des espèces protégées. (ρ)

Hertz (symbole = Hz) : Unité de mesure de la période d'une onde. Correspond au nombre de passage de la crête d'une onde au cours d'une seconde. (ρ)

Hétérométrique : qualifie un ensemble formé d'éléments de tailles très différentes (= fortement hétérogène). Contraire = Homométrique. (ρ)

Hétérosis : Pour un caractère quantitatif, se dit pour un hybride lorsque la valeur moyenne pour ce caractère est supérieure à celle la plus élevée des parents. (ρ)

Hétérotrophe : qualifie un être vivant qui ne peut fabriquer lui-même tous ses constituants et doit, de ce fait, utiliser des matières organiques exogènes. Contraire = Autotrophe. (ρ)

Hétérozygote : se dit d'une cellule ou d'un individu porteur de deux gènes (allèles) différents, récessif et dominant, sur chaque chromosome d'une même paire. Contraire = Homozygote. (ρ)

Hexoses : sucres réducteurs non hydrolysables possédant 6 atomes de carbone (galactose, glucose, fructose...). (ρ)

Histamine : amine biogène. Elle est formée à partir de l'histidine par décarboxylation enzymatique et joue un rôle important dans les manifestations allergiques. (ρ)

Histidine : acide aminé essentiel gluco-formateur. (ρ)

Histologie : étude microscopique des tissus, visant à comprendre leur structure et leur fonctionnement. (ρ)

Holocène : période géologique la plus récente (et où nous vivons encore) de l'ère quaternaire et qui a débuté il y a 10 000 ans. (ρ)

Holoplancton : ensemble des organismes permanents du plancton, qui réalisent tout leur cycle vital en pleine eau, sous forme benthique ou nectonique. (ρ)

Holothurie (= *concombre de mer* ou bêche de mer) : animaux benthiques de la classe des échinodermes, présentant une symétrie bilatérale, facilement reconnaissables en raison de la forme allongée de leurs corps. Pour résister aux prédateurs, ils sont capables de se durcir et sont doués de mimétisme.

Ce sont des détritivores qui se nourrissent soit en captant les particules présentes dans l'eau, soit en ingérant et en digérant les matières organiques présentes dans le sédiment (sables) où ils se déplacent en rampant lentement. Certaines espèces sont ainsi capables de « traiter » plusieurs centaines de tonnes de sable par km² et par an.

Les holothuries ne sont pas exploitées par les pêcheries occidentales. Par contre, il existe un marché important en Chine pour des holothuries préparées = le **trévang** (holothuries éviscérées, cuites et séchées) qui a induit le développement de pêcheries (et d'aquaculture) dans l'Océan Indien, notamment à Madagascar. (ρ)

Homard (*Homarus gammarus* ; *Homarus vulgaris*) : grand crustacé de l'ordre des décapodes, famille des néphropidés. Il est présent sur la côte Est de l'Atlantique, du cercle polaire jusqu'au Maroc. Présent en Méditerranée, il y est plus rare. Il est reconnaissable à ses deux fortes pinces. La pince de gauche est une pince coupante ; celle de droite est une pince broyeuse. Sa carapace est de couleur bleu foncé, plus ou moins marquée de taches blanches ou noires. Le homard vit de la zone intertidale jusqu'à une profondeur de - 200 m (mais il est assez rare au-delà de - 100 m) sur des fonds accidentés (fonds rocheux) lui procurant abri et alimentation. Il est omnivore et se nourrit d'une grande variété d'animaux, occasionnellement d'algues. Il préfère capturer des proies vivantes, mais sait se contenter de cadavres. On trouve sur la côte Ouest de l'Atlantique (du Labrador à la Caroline du Nord) une autre espèce de homard : le homard américain ou homard canadien (*Homarus americanus*). Ses pinces sont plus larges et plus aplaties que celles du homard européen. Sa carapace est de couleur brun-vert. Le Canada est un gros exportateur de homard américain, notamment vers l'Europe. (ρ)

Homodonte : qualifie le fait qu'une espèce animale possède une denture constituée de dents semblables. Contraire = Hétérodonte. (ρ)

Homozygote : se dit d'une cellule ou d'un individu porteur de deux gènes identiques situés aux endroits correspondants des deux chromosomes d'une même paire. (ρ)

Hormone : substance chimique élaborée par un tissu ou par une glande et qui favorise (ou empêche) le développement ou le fonctionnement d'un autre organe ou d'un tissu. (ρ)

Houle : oscillation régulière de la surface de la mer, indépendante du vent local (car formée plus loin) et dont la période est de l'ordre de la dizaine de secondes. (ρ)

Houlographe : appareil enregistreur, flottant ou posé sur le fond, qui mesure et enregistre les mouvements dus à la houle. (ρ)

HPLC Acronyme de **High Performance Liquid Chromatography** (= Chromatographie liquide haute performance) : Cette méthode permet de simplifier les procédures

chromatographiques et spectrophotométriques pour la détermination quantitative simultanée de nombreuses substances chimiques. (ρ)

Huîtres : ce sont des mollusques bivalves de la famille des *Ostreidae*. Il existe de nombreux genres dans le monde. Dans les eaux littorales françaises on trouve les genres suivants :

le genre des *Pycnodonta* rassemble les espèces des huîtres de fond, elles vivent dans des endroits ne se découvrant jamais (jusqu'à 2000 m). Elles ont une coquille très ronde et faite de vacuoles.

Les *Crassostrea* sont des huîtres de l'éstran. La reproduction a lieu à l'extérieur de la coquille, au hasard des rencontres entre ovules et spermatozoïdes.

Le genre *Ostrea* vit dans des zones toujours immergées ou ne découvrant qu'occasionnellement et a un mode de reproduction différent : la fécondation se fait à l'intérieur de la coquille, puis les larves sont rejetées vers le milieu extérieur.

Certaines espèces ont donné lieu à une culture développée. Et, d'une manière générale, on peut dire que la consommation d'huîtres est universelle tant la répartition est uniforme de par le monde.

Les huîtres cultivées en France sont : Les huîtres creuses (= huîtres dont une valve est nettement plus concave que l'autre) genre *Crassostrea*. L'ostréiculture des huîtres creuses a commencé en France en 1867. Les huîtres portugaises, *Crassostrea angulata*, étaient importées pour la consommation. Un bateau, le Morlaisien, a dû décharger, suite à un incident, sa cargaison d'huîtres dans l'estuaire de la Gironde. Cette espèce s'acclimata, et se dispersa jusqu'à la Vendée. Dans les années 20, elle remplaça l'huître plate, décimée par une épizootie.

Interdite au Nord de la Vilaine dans un premier temps, elle est autorisée à partir de 1960 sur l'ensemble du littoral. Frappée par une autre épizootie, la production de la portugaise décline dans les années 70. L'introduction de la japonaise, *Crassostrea gigas*, permet la reprise de l'élevage de l'huître creuse. Les techniques d'élevage sont diverses, en fonction de l'existence de marées : sur le sol (vase), en poches sur des tables, ou collées sur des cordes. Le captage se fait dans le bassin d'Arcachon et le bassin de Marennes-Oléron. Les jeunes huîtres sont grossies dans les bassins de production de la Basse-Normandie à la Méditerranée. Après 3 ans, un affinage est possible en claires, spécialité de Marennes-Oléron. Les huîtres plates – genre *Ostrea*. L'huître plate, *Ostrea edulis*, est l'espèce indigène française. L'élevage sur parc, pratiqué par les Romains, fut importé en France lors des invasions ; les petites huîtres étaient pêchées, et stockées sur des parcs. Dès le milieu du XIX^{ème} siècle, les procédés de captage furent mis au point. Mais la sur-exploitation des gisements naturels entraîne la disparition de l'huître plate au Sud de la Vilaine. Une succession d'épizooties (1920, 1970, 1980) a entraîné une chute de la production. Un plan de relance, avec des recherches zootechniques et génétiques (en cours) ont permis une légère reprise ; environ 2000 tonnes sont produites annuellement. Le captage a lieu en Bretagne, dans la baie de Quiberon. Les huîtres sont semées en eau profonde et atteignent une taille commerciale après deux à trois années de grossissement. La culture de l'huître perlière (= *Pinctada margaritifera*) a connu depuis les années 60 un fort développement en Polynésie Française, au point que la production de perles noires qu'elle assure, constitue à l'heure actuelle la première ressource en valeur du Territoire (loin devant le coprah). Parmi les autres espèces cultivées dans le monde, on peut citer : *C. virginica* (huître américaine), cultivée aux USA et au Canada ; *C. margaritacea* (ou rock oyster) espèce d'eau chaude, commune en Afrique du Sud et à Madagascar (Tuléar) ; *C. rhizophorae* (huître

fixée sur les racines des palétuviers, *O. sinuata* ou *luteria* (huître de la Nouvelle-Zélande)... (ρ)

Huîtrier-Pie (*Haematopus ostralegus*) aussi appelé Pie de mer : petit oiseau échassier limicole de l'ordre des charadriiformes (taille : 40 à 45 cm pour un poids de 400 à 700 g). Commun sur les rivages français de la Manche à la Méditerranée. Son plumage est entièrement noir et blanc ; ses pattes (non palmées) sont roses ; son bec long et rectiligne est rouge orangé. Il se nourrit principalement de mollusques bivalves qu'il sait ouvrir grâce à son bec effilé. Il consomme également des gastéropodes, des crabes et des vers marins. (ρ)

Humide (zone) : désigne toute aire géographique qui se distingue de ses voisines par la plus forte humidité de son climat ou de son sol. En tant qu'écosystèmes très riches, elles font l'objet de mesures de conservation spécifiques depuis la convention de RAMSAR (2/02/1971). (ρ)

Humus : matière noirâtre formée de matière organique, issue de la décomposition partielle, des débris végétaux. Il enrobe les particules minérales d'un sol couvert de végétation. (ρ)

Hybride : individu obtenu par croisement de parents de taxons différents ou de populations génétiquement distinctes d'une même espèce. Les hybridations sont intra ou inter-spécifiques. Les hybrides sont généralement plus résistants, de croissance plus rapide et plus féconds que les individus provenant de lignées pures (phénomène d'hétérosis). Cette propriété est utilisée en amélioration des plantes et en zootechnie. En cas de croisement d'espèces différentes, les hybrides sont généralement stériles. (ρ)

Hydriaires : petits invertébrés (cnidaires) communs sur les algues ou sur les coquilles où il forment des colonies comprenant de nombreux animaux. Au moment de la reproduction, les individus porteurs de cellules reproductrices se détachent de leur tige et prennent la forme de petites méduses. Les cnidaires constituent un embranchement d'invertébrés marins primitifs à symétrie radiaire. Les principales classes de cnidaires sont les hydrozoaires, les scyphozoaires (grandes méduses) et les anthozoaires (gorgones, actinies, madrépores). (ρ)

Hydratation : addition d'une molécule d'eau à une autre molécule. (ρ)

Hydrobiologie : science qui étudie la vie des organismes aquatiques. (ρ)

Hydrocarbures : composés contenant essentiellement du carbone et de l'hydrogène. On les classe en hydrocarbures saturés, aromatiques, résines et asphaltes, eux-mêmes répartis en familles et rassemblant plusieurs centaines de composants en mélange. Les résines et les asphaltes peuvent contenir des éléments autres que le carbone et l'hydrogène, tels l'azote, le soufre et l'oxygène (composés hétérocycliques). Au sens de la Convention internationale MARPOL 73/78 (Annexe I), « Hydrocarbures » désigne le pétrole sous toutes ses formes, à savoir notamment le pétrole brut, le fuel-oil, les résidus d'hydrocarbures et les produits raffinés (autres que les produits pétrochimiques qui sont soumis aux dispositions de l'Annexe II de la Convention MARPOL). L'annexe I de MARPOL 73/78 donne la « liste d'hydrocarbures » ; à côté du pétrole brut proprement dit, un certain nombre d'autres produits sont regroupés sous le vocable hydrocarbures ; on peut y trouver des produits très légers, comme les « condensats », qui ont des propriétés et des

comportements très éloignés de ceux d'un pétrole brut, des asphaltes, du fuel-oil, des huiles minérales, des gasoils et des essences. (ρ)

Hydrocarbures dissous : hydrocarbures qui sont passés en solution dans l'eau de mer. S'applique généralement aux fractions solubles. Concerne aussi les hydrocarbures émulsifiés (solubilisés à l'état micellaire), naturellement ou en présence de dispersant (« pseudo-dissolution »). (ρ)

Hydrocarbures particuliers : hydrocarbures associés à des particules en suspension dans l'eau. (ρ)

Hydrodynamique fluviale : Science qui étudie le comportement physique du fluide constitué par l'eau et les matériaux qu'elle contient. C'est une application aux cours d'eau de l'hydrodynamique, elle-même branche de la mécanique des fluides. Elle permet d'appréhender les processus d'évolution des cours d'eau : action du fluide sur les matériaux du lit, caractéristiques de l'écoulement, dissipation de l'énergie du cours d'eau par transport de ces matériaux. (β)

Hydrogène sulfuré ou *sulfure d'hydrogène* : gaz à odeur fétide caractéristique, soluble dans l'eau ; produit par le catabolisme d'acides animés soufrés. C'est un composé toxique qui se forme notamment en milieu marin (lagunes) sous l'action de bactéries anaérobies (milieu anoxique) lors des phénomènes de « malaïgue ». (ρ)

Hydrographie : branche de l'océanographie qui décrit la disposition et la topographie des masses solides qui contiennent les eaux marines. (ρ)

Hydrologie : branche de la géographie traitant des caractéristiques et des mouvements des eaux terrestres et marines. Par rapport à l'hydrographie, purement descriptive, l'hydrologie tente d'expliquer. (ρ)

Hydrolyse : réaction chimique au cours de laquelle une liaison chimique est brisée. La réaction est induite par une molécule d'eau. (ρ)

Hydrosphère : ensemble des eaux qui enveloppent le globe terrestre. (ρ)

Hydrosystème (voir aussi *Ecosystème* et *Fonctionnement des Hydrosystèmes*) : Système composé de l'eau et des milieux aquatiques associés dans un secteur géographique délimité, notamment un bassin versant. Le concept d'hydrosystème insiste sur la notion de système et sur son fonctionnement hydraulique et biologique qui peuvent être modifiés par les actions de l'homme ensemble des éléments d'eau courante, d'eau stagnante, semi-aquatiques, terrestres, tant superficiels que souterrains et leurs interactions. Un hydrosystème peut comprendre un ou plusieurs écosystèmes. (β) (ρ)

Hydroxanthine : base azotée de la famille des purines. (ρ)

Hydroxyde : l'ion hydroxyde est l'ion (OH⁻). Il est responsable de la basicité des solutions aqueuses. (ρ)

Hypoxie : condition dans laquelle la teneur en oxygène est inférieure à sa teneur normale. (ρ)

Hystérésis : retard de l'effet sur la cause dans le comportement des corps soumis à une action physique. (ρ)

9.1

IBGN : Voir Indice Biologique Global Normalisé. (β)

Iceberg : bloc de glace de grande épaisseur (centaines de mètres) et volumineux, parvenu jusqu'à la mer où il flotte, et provenant du démantèlement d'une langue de glacier à son embouchure. (ρ)

Ichtyofaune : ensemble des poissons vivants dans un espace géographique ou un habitat déterminé. (ρ)

Ichtyoplancton : l'ensemble des organismes planctoniques, constitué par les œufs et les larves de poissons. (ρ)

Idotée (*Idotea sp.*). (cloporte de mer, Baboné) : petits crustacés Isopodes benthiques du milieu intertidal au corps aplati pouvant atteindre 2 cm de longueur. Ce sont des détritivores. (ρ)

Illicium : organe pêcheur (filament pêcheur) dont sont dotés certains animaux marins : baudroie, certaines crevettes, certains poissons des grands fonds (avec bioluminescence). (ρ)

Ilot : petite île, généralement inhabitée et souvent dépourvue de toute végétation. (ρ)

Imago : forme adulte définitive des insectes à métamorphoses. C'est la forme sexuée apte à se reproduire. (ρ)

Immigration : Terme désignant la colonisation d'un nouvel *habitat* par une *population* animale. L'*immigration* est un phénomène complémentaire de l'*émigration*. (α)

Impact : ● Collision où un projectile vient frapper un corps ou une structure et, par extension, la trace qu'il y laisse. Plus généralement : effet d'une action forte et brutale.

● En matière d'environnement ce terme désigne l'effet d'une transformation locale du milieu sur le reste de l'environnement. Ce terme est employé en jurisprudence (ρ)

Impédancemétrie : On mesure par impédancemétrie la conductance des milieux de culture. (en examens de routine, cette méthode est connue comme « Système Malthus ».)

● Durant leur croissance, les bactéries modifient la composition biochimique de leur environnement. On assiste alors à un clivage des molécules dont elles tirent leur énergie et à une production de métabolites qui vont tous les deux dans le sens d'une augmentation de nombre de molécules porteuses de dipôles électriques dans le milieu de culture. La réduction de taille des dipôles électriques et l'apparition de petites molécules conduisent à l'augmentation de la conductivité du milieu.

● L'appareil comporte une cellule de base qui est un tube à essai contenant le substrat dans lequel sont plongées des électrodes. Ce tube est placé dans un incubateur qui maintient une température constante. Les mesures sont effectuées selon une périodicité définie - par exemple, toutes les 6 minutes - 24h/24. Les résultats des mesures sont envoyés à un micro-ordinateur qui traite et interprète les résultats. On emploie cet appareil pour rechercher des coliformes et des salmonelles.

in vitro - qualifie une expérience (une culture) faite dans un milieu artificiel (par ex : culture dans une éprouvette), en laboratoire.

- à l'opposé le terme *in vivo* qualifie une expérience faite dans l'organisme vivant et/ou dans le milieu naturel (= *in situ*). (ρ)

Incidente (*houle* -) : houle qui arrive directement à la côte, sans avoir été réfléchi par un obstacle. (ρ)

Indicateur : voir (*Biomarqueur* ou *Bioindicateur*)

Indice biologique : l'indice biologique d'une espèce dans un peuplement est l'addition des rangs occupés par cette espèce dans tous les prélèvements effectués dans ce peuplement. (ρ)

Indice biologique global (IBG) : note de 0 à 20 attribuée au niveau d'une station de mesure après étude du peuplement d'invertébrés aquatiques. La valeur de cet indice dépend à la fois de la qualité du milieu physique (structure du fond...) et de la qualité de l'eau (norme AFNOR NF T90-350). (ρ)

Indice biologique global normalisé (IBGN) : Note de 0 à 20 attribuée au niveau d'une station de mesure après étude du peuplement d'invertébrés aquatiques. La valeur de cet indice dépend à la fois de la qualité du milieu physique (structure du fond, état des berges ...) et de la qualité de l'eau ; elle prend toute sa signification avec l'interprétation indispensable qui doit en être faite.

Texte visé : Norme NF T90-350 (β)

Indice de diversité : coefficient traduisant le degré de diversité d'une communauté. Son expression est fonction de deux paramètres : le nombre d'espèces et le nombre d'individus par espèce. Il existe une multitude d'indices mais le plus couramment utilisé est celui de Shannon et Weaver (1949). Il exprime l'importance relative du nombre des espèces abondantes dans un milieu donné. Ainsi, plus la proportion des espèces rares est forte et celle des espèces abondantes réduite, plus l'indice de diversité est grand. L'indice est minimum quand tous les individus appartiennent à la même espèce ; il est maximum quand chaque individu représente une espèce distincte. (ρ)

Indice Diatomique : Note donnée au niveau d'une station de mesure après étude des communautés de diatomées fixées (algue brune unicellulaire siliceuse). Cet indice rend essentiellement compte de la qualité de l'eau. (β)

Infection : Pénétration dans l'organismes de germes pathogènes ; troubles qui en résultent. (*Maladie infectieuse*)

Infiltration efficace : Quantité d'eau infiltrée parvenant jusqu'à la nappe et contribuant à l'alimentation de celle-ci ; elle est parfois exprimée en pourcentage par rapport à la quantité d'eau reçue en surface pendant la durée de référence. (β)

Informatique : jonction entre deux éléments d'un système informatique. (ρ)

Infra-littoral (étage) : étage du domaine benthique littoral dont la limite supérieure est marquée par les peuplements qui sont, soit toujours immergés, soit très rarement émergés. Sa limite inférieure est celle qui est compatible avec la vie des algues photophiles (ρ)

Infratidal : qualifie la zone côtière continuellement immergée et les espèces qui y vivent (= infracotidal). (ρ)

Inhibiteur : corps chimique (ou biochimique) qui a la faculté, même présent en très petite quantité, d'arrêter ou de fortement ralentir la vitesse d'une réaction chimique. (ρ)

Inlandsis : synonyme de calotte glaciaire, non donné au glacier polaire. (ρ)

Inosine : nucléoside de la famille des purines, constitué de l'hypoxanthine unie au ribose. C'est une base organique à noyau pyrimidique entrant dans la composition de certains nucléotides (présents dans les ARN de transfert par ex.).

Insaturé : qualifie un composé dont la molécule n'est pas saturée, c'est-à-dire comporte une ou plusieurs liaisons multiples (monoinsaturé ou polyinsaturé). Les lipides d'origine marine (= huiles de poissons) sont constitués d'une part importante d'acides gras insaturés, d'où leur intérêt nutritionnel. (ρ)

Installations classées pour la protection de l'environnement : Les installations visées sont définies dans la nomenclature des installations classées établies par décret en Conseil d'Etat, pris sur le rapport du Ministre chargé des installations classées, après avis du conseil supérieur des installations classées. Ce décret soumet les installations à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation. Sont soumis aux dispositions de la loi « Installées classées » du 19 juillet 1976, les usines, ateliers, dépôts, chantiers et d'une manière générale les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments. Les dispositions de la présente loi sont également applicables aux exploitations de carrières aux sens des articles 1^{er} et 4 du code minier.

Texte visé : Loi 76-663 du 19/07/76 (β)

Intégrée (gestion) voir *gestion* (ρ)

Intercotidal voir *intertidal* (ρ)

Interface : surface de séparation entre deux milieux non nuisibles.
figuré. : zone de transition (= limite) entre deux systèmes (entités) distincts.

Interglaciaire : période de quelques milliers ou dizaines de milliers d'années qui sépare deux glaciations successives au cours de l'ère quaternaire. L'interglaciaire actuel est appelé holocène. (ρ)

Intoxication : Action nocive qu'exerce une substance toxique (poison) sur l'organisme ; ensemble des troubles qui en résultent.

Intrusion saline : phénomène au cours duquel une masse d'eau salée pénètre à l'intérieur d'une masse d'eau douce qu'il s'agisse d'eaux de surface ou d'eaux souterraines (voir aussi coin sale). (ρ)

Iode (symbole I). Elément chimique de la famille des halogènes. On ne trouve pas l'iode à l'état libre dans la nature, cependant il existe sous forme d'iodures (NaI, MgI₂, etc.) dans l'eau de mer, l'eau douce et dans les eaux saumâtres. A l'état

combiné, on le trouve aussi dans les algues marines. La production industrielle de l'iode se fait essentiellement à partir des algues marines, des nitrates du Chili et des eaux saumâtres provenant de puits de pétrole et de dépôts salins. L'iode est un élément indispensable à la vie humaine. Il est stocké dans la thyroïde, et sert à fabriquer diverses hormones. (ρ)

Irgarol : algicide de la famille des triazines (herbicides) entrant dans la composition de peintures antisalissures. (ρ)

Irradiance : état, qualité, de ce qui irradie (irradiation). (ρ)

Irrigation raisonnée : Pratique qui consiste à faire un bon usage de l'eau d'irrigation avec des apports d'eau calculés pour assurer une production agricole optimale. Elle vise à éviter les gaspillages et le drainage de substances pouvant être polluante du fait des excès d'eau (β).

ISO : *Organisation internationale de standardisation* (voir *norme*)

Isobare : ligne joignant sur une carte les points (= lieux) où existe à un moment donné la même pression atmosphérique. (ρ)

Isobathe : sur une carte marine, ligne joignant entre eux les points de même profondeur. (ρ)

Isohaline : courbe d'égale concentration en sel. C'est-à-dire, sur une carte, la ligne joignant les points d'égale salinité. (ρ)

Isomères : molécules ayant la même formule brute, mais des structures moléculaires développées différentes. (ρ)

Isopycne : la densité de l'eau de mer dépend de la température, de la salinité et de la pression. Les lignes joignant les points de même densité sont appelées isopycnes. (ρ)

Isostasie : phénomène suivant lequel la croûte terrestre monte ou descend en fonction des surcharges ou décharges qu'elle subit (voir *calotte glaciaire*). (ρ)

Isotherme : courbe d'égale température. C'est-à-dire, sur une carte, la ligne joignant les points d'égale température. (ρ)

Isotropie : caractéristique d'un milieu dont les propriétés sont les mêmes dans toutes les directions. (contraire = *anisotropie*). (ρ)

Isthme : bande étroite de terres émergées reliant entre elles des masses terrestres plus importantes. (ρ)

10. J

Jambonneau : voir Nacre (ρ)

Joël : voir Athérine (ρ)

Jonc marin (*Armeria maritima* ; *armerica maritima*) : appelé aussi « oeillet marin » ou « gazon d'olympes » ou « gazon d'Espagne ». C'est une plante à fleurs vivaces de 5 à 40 cm de hauteur, de la famille des plombaginacées, que l'on rencontre dans les pelouses et falaises herbeuses des côtes et dans les marais salants, de la Manche à la Méditerranée. Ses feuilles sont très étroites et groupées à la base. Ses fleurs portées par une longue hampe forment une inflorescence globuleuse de couleur rose à blanchâtre d'environ 2 cm. Elle possède des propriétés antibiotiques.

Attention : l'appellation « jonc marin » est également parfois utilisée pour désigner l'ajonc d'Europe ou grand ajonc (*Ulex europaeus*) fréquent dans les landes maritimes. (ρ)

11. K

Kyste : Oeuf ou phase de dormance de nombreux organismes, qui leur permet de passer une période souvent extrêmement longue enfermés dans une enveloppe solide, avant de retrouver des conditions qui conviennent à leur « réveil » et à la poursuite de leur cycle de développement.

On distingue les kystes *homozygotes* ('n' chromosomes) des kystes *hétérozygotes* ('2n' chromosomes), phase naturelle de la croissance d'une espèce (phytoplancton, par exemple), pendant laquelle les kystes s'enfouissent dans les sédiments pour réapparaître au printemps, lors des conditions plus favorables au développement des espèces.

12. L

Lac : dépression naturelle ou artificielle (par exemple, un lac de barrage) retenant une masse d'eau stagnante ou animée d'un courant très faible. S'emploie en France pour désigner des étendues d'eau assez importantes (au moins quelques kilomètres carrés). Pour les surfaces moindres on utilise le terme étang. (ρ)

Lâchure de barrage : Evacuation contrôlée d'une fraction d'eau du barrage (soutien d'étiage, sécurité, production d'énergie, ...). (β)

Lactase : enzyme intestinale de la familles des hydrolases, catalysant l'hydrolyse du lactose en glucose et galactose. (ρ)

Lactose : diholoside caractéristique du lait des mammifères. (ρ)

Lacune : absence dans un ensemble, d'un élément qui devrait s'y trouver.
espace vide, solution de continuité, dans un corps, un tissu ou un matériau. (ρ)

Lagon : étendue d'eau de mer en liaison restreinte (→ passes) avec le milieu ouvert et presque totalement fermée par une barrière corallienne. (ρ)

Lagrangien : méthode de résolution ou de mesures qui suit les particules d'eau dans leurs mouvements (ρ). Par exemple, si l'on essaye de se repérer depuis un bateau par rapport à la rive fixe, on aura un relevé eulérien. Si au contraire, on se repère, toujours sur un bateau mouvant, par rapport à une masse d'eau ou un autre bateau mouvant, on aura alors affaire à une mesure lagrangienne (à deux variables pour une seule équation)

Lagunage : opération suivant laquelle on traite des eaux usées dans une lagune. Cette lagune est un bassin peu profond, généralement artificiel, dans lequel on fait séjourner les eaux usées et les eaux vannes pour qu'elles s'y décantent et s'y oxygènent avant traitement dans une station d'épuration. Ils sont le plus souvent fortement aérés par agitation artificielle (ρ)

Lagunaire : qualifie ce qui a trait à une lagune.
désigne des écosystèmes aquatiques situés en zone littorale – dits paraliques – caractérisés par un faible renouvellement de leurs eaux, lié à leur degré de confinement. (ρ)

Lagune : *Etendue d'eau*, généralement peu profonde, qui longe la mer dont elle est séparée par une bande étroite de terre dite « *Cordon littoral* », et avec laquelle elle est en général en communication par des passes étroites ensablées en période d'étiage. Elle est en général alimentée en eau douce à partir d'un bassin versant qui lui est propre. Des échanges avec la mer rendent souvent son eau plus ou moins *saumâtre* suivant les saisons (par des « passes » ou « graus »). On peut y pratiquer l'aquaculture et des activités de loisir. Les lagunes sont fréquentes sur les rivages de mers sans forte marée et à riches apports sédimentaires (cf. Méditerranée, Golfe de Guinée, est du Deccan ou de Madagascar, Mozambique, Australie du sud, Floride, Golfe du Mexique, Rio Grande do Sul). (On dit aussi « *Etang côtier* »)
Bibliogr. : *Les Zones humides : Rapport d'évaluation*. 1994, Comité interministériel de l'évaluation des politiques publiques, Premier Ministre, Commissariat Général au Plan. La Documentation Française, 391 p. (ρ)

Laiche : voir *Carex* (ρ)

Lais et relais de la mer : On entend par lais les terres nouvelles formées par dépôts d'alluvions sur le rivage, et par relais les terrains qui émergent lorsque la mer les abandonne en se retirant. Les lais et relais appartiennent au Domaine public de l'Etat.

(Bibliogr. : Conseil général des ponts et chaussées, 1992, *Le Domaine Public Maritime Naturel*. Rapport 91-258 du CGPM. Min. Equipt. Logt. Transp., Paris : 105 p., annexes [~120 p.])

Laisse : désigne la limite extrême atteinte par la mer en un jour déterminé (i.e. pour une mer à marées) :

1- laisse de pleine mer pour le point le plus haut ;

2- laisse de basse mer pour le point le plus bas.

3- désigne l'ensemble des objets flottants (organismes ou débris d'organismes) abandonnés par la mer au niveau de son point le plus haut atteint un jour donné (soit à la laisse de pleine mer). (ρ)

Laitance : masse protéique blanchâtre pâteuse ou liquide, constituée par le sperme des poissons ou par les gamètes formés par les bivalves. (ρ)

Laitue de mer : nom donné à une algue verte (*Ulva lactuca*) constituée de thalles très larges et très fins. Elle est translucide et se déchire facilement. On la trouve dans les eaux peu profondes de la zone intertidale. Bien que vivant normalement sur l'avant côte, elle est capable de vivre en pleine eau. Son développement lié aux apports continentaux excessifs de nutriments dans certaines régions côtières (*Ulva armoricana* en Bretagne nord) a pour résultat le phénomène de marée verte (= échouage de grandes quantités d'ulves). (ρ)

Lambert : (projection de ...) c'est une méthode de projection conique d'une sphère sur une surface plane mise au point en 1772 par J.H. Lambert. Elle constitue encore à l'heure actuelle le système officiel français mis en œuvre par l'I.G.N. C'est une projection conforme et directe où les parallèles sont représentées par des cercles concentriques et les méridiens par des droites concourantes. (ρ)

Lambis : coquillage gastéropode marin de grande taille (famille des Strombidés). Il est l'objet d'une pêche et d'une consommation importantes aux Antilles. (ρ)

Lame de fond : phénomène suivant lequel une onde interne parvenant à la côte provoque une surélévation parfois très forte (jusqu'à 2 m) et assez durable du niveau moyen instantané de la mer. (ρ)

Lamie : nom commun du requin taupe (*Lamna nasus* ou *Lamna cornubica*). (ρ)

Laminaire : 1) Grandes algues (genre *Laminaria*) de l'ordre des phéophycées dont le thalle peut atteindre 3 à 4 m de longueur. Ce sont des espèces qui développent dans l'étage infralittoral sur les rochers en mode battu. On en extrait de l'acide alginique pour l'industrie des alginates.

2) Qualifie un écoulement qui s'effectue par glissement de couches de fluide les unes sur les autres, c'est-à-dire un écoulement régulier, non turbulent. (ρ)

Lampris : (= *Lampris guttatus*) encore appelé Opah. Poisson osseux de la famille des lampridés, hôte habituel des mers tropicales et tempérées chaudes. On le rencontre de plus en plus souvent en Méditerranée occidentale. (ρ)

Lamproies : les lamproies appartiennent à un groupe de vertébrés très primitifs : les agnathes. Elles ne possèdent pas de mâchoires, pas d'écailles, pas de colonne

vertébrale osseuse, pas de nageoires paires. Leur corps a la forme de celui d'une anguille avec des ouvertures branchiales en arrière de l'œil. Elles ont une sorte de bouche circulaire garnie de dents et fonctionnant comme une ventouse.

- Leur reproduction a lieu dans la partie moyenne des rivières sur des bancs de graviers peu profonds, dans un nid formé avant l'accouplement. La mortalité des géniteurs est presque totale après la reproduction.

- Les larves (appelées ammocètes) s'enfouissent dans les sédiments et filtrent les microorganismes pour se nourrir. A l'été de la cinquième année, les ammocètes longues de 15 cm se métamorphosent en petites lamproies (= lamprillons) et dévalent les cours d'eau pour atteindre la mer l'hiver de la même année.

- En mer, les adultes se déplacent fixés sur un poisson et en râpant sa chair pour y absorber le sang. Les géniteurs se présentent dans les estuaires après deux années de grossissement en mer. Comme toutes les espèces diadromes leurs populations paient un lourd tribut aux aménagements des cours d'eau.

- On trouve trois espèces de lamproies en France :

a) La lamproie marine ou lampre (= *Petromyzon marinus*), la plus grande (de 50 cm à 1 m de long) ;

b) La lamproie de rivière ou fifre (= *Lampetra fluviatilis*), mesurant de 30 à 50 cm ;

c) La lamproie planer (= *Lampetra planer*) la plus petite (de 12 à 20 cm) qui elle n'est pas parasite et vit exclusivement en eau douce. (p)

Lançon : (*Ammodytes sp.*) ou anguille de sable ou équille. Petit poisson au corps allongé pouvant atteindre 30 cm de longueur capable de s'enfouir dans les fonds de sables ou de graviers. Il se nourrit principalement de copépodes et est utilisé comme appât pour la pêche. (p)

Lande littorale : formation végétale buissonnante, peu élevée, adaptée aux vents forts et aux embruns qui, en milieu tempéré océanique, occupe les versants proches du littoral. (p)

Langouste : c'est un grand crustacé marin (famille des Palinuridés) aux pattes antérieures dépourvues de pinces et aux antennes longues et fortes. Elle mesure jusqu'à 50 cm pour un poids maximum de 4 kg et vit dans les anfractuosités des fonds rocheux de 10 à 150 m de profondeur. Ses larves (ou phyllosomes) ont un aspect très différent de l'adulte. La qualité de sa chair explique qu'elle est très recherchée et fait l'objet de pêcheries importantes à travers le monde. On trouve sur le marché français (pêche nationale et importations) :

1) la langouste rose = langouste de Mauritanie (*Palinurus mauritanicus*),

2) la langouste rouge (*Palinurus vulgaris* ; *P. elephas*),

3) la langouste verte (*Palinurus regius*),

4) la langouste blanche ou langouste de Cuba (*Palinurus argus*)

5) la langouste du Cap (*Jasus lalandii*). (p)

Langoustine : ou scampi (*Nephrops norvegicus*) c'est un crustacé décapode, de taille moyenne (jusqu'à 25 cm de longueur) commun de l'Islande à la Méditerranée. Elle vit sur des fonds vaseux entre 40 et 200 m de profondeur où elle s'abrite dans des terriers. Elle possède des pinces volumineuses par rapport à son corps et dissymétriques. (p)

Lanice (*Lanice conchilega*, *Terebrella conchylega*) : annélide polychète sédentaire vivant dans un tube formé de grains de sable et de débris coquilliers agglomérés par du mucus. Ce tube est partiellement enfoui dans le sédiment (15 à 30 cm dans le

sable, pour 1 à 3 cm dépassant du fond). Il peut former des colonies très denses appelées « gazon à lanices ». On le trouve de la zone intertidale jusqu'à plus de 1000 m de profondeur. Capable de supporter une certaine dessalure on le trouve aussi dans les estuaires. Il a été utilisé comme indicateur biologique de qualité des masses d'eau (bioindicateur) dans certaines études côtières (Baie des Veys, par exemple). (ρ)

Lapies : forme façonnée par la dissolution ou la désagrégation d'une roche sous l'action des eaux. (ρ)

Large : partie de la mer sur laquelle on ne dispose plus de repères à terre (syn. : *pleine mer*). (ρ)

Larve : Ecophase propre au développement de différents embranchements d'invertébrés, située entre les stades embryonnaire et adulte (ou nymphal si ce stade existe).- C'est une forme embryonnaire, particulière aux insectes et par extension à tous les autres animaux à métamorphose, menant une vie libre hors de l'œuf. (ρ)

Latitude : distance angulaire entre un point de la surface du globe terrestre et le plan de l'équateur. Elle est exprimée en degrés ou en grades. (ρ)

Lavignon ou **lavagnon** ou **flion des canards** : désigne en Charente Maritime un petit coquillage bivalve (4 cm au plus) de la famille des Donacidés (*Donax anatinum* ; *donax vittatus*) encore appelé Donax des canards ou Donace des canards. C'est un coquillage fouisseur de l'estran sableux de 0 à 20 m de profondeur, possédant un siphon expulsant puissant (d'où son surnom de « pisse en l'air »). Il a une coquille solide peu bombée en forme de triangle aux côtés inégalement allongés. (ρ)

Législation : ensemble des textes émis par le pouvoir législatif et ayant force de loi. Ne pas confondre avec la réglementation qui désigne l'ensemble des textes émis par le pouvoir exécutif. (ρ)

Leptocéphale : type de stade larvaire propre à de nombreux poissons osseux, notamment l'anguille, présentant un corps foliacé et souvent translucide. (ρ)

Lessivage : extraction par un liquide d'éléments dissous ou en suspension provenant d'un solide. (ρ)

Léthal (= *léthal*) qui entraîne (provoque) la mort.

dose léthale = quantité d'un toxique qui entraîne la mort d'un organisme. La toxicité aiguë d'une substance s'exprime par la dose qui entraîne la mort de 50 % des sujets de la population en un temps déterminé par exemple la DL₅₀ sur 48 heures. (ρ)

Leucocyte : globule blanc. Cellule du sang qui joue un rôle essentiel dans le système immunitaire. (ρ)

Levant : côté vers lequel se lève le soleil (l'Est). En tant qu'entité géographique désigne en France, la bordure orientale de la Méditerranée. (ρ)

Levé : opération par laquelle on établit le plan ou la carte d'un lieu (collecte des données pertinentes). (ρ)

Levée : Digue de terre destinée à contenir un cours d'eau dans des limites déterminées (β)

Lézard ou **poisson lézard** (*Synodus saurus*) : petit poisson osseux (30 cm) de la famille des Synodontidés. Son corps est allongé avec une tête aplatie dotée d'une bouche largement fendue jusqu'en arrière des orbites (comme un reptile). Sa robe est brune, ornée d'une dizaine de bandes transversales sombres et de lignes longitudinales bleutées. C'est une espèce prédatrice qui s'enfouit dans le sable pour bondir sur les proies passant à proximité (poissons et invertébrés). C'est une espèce méditerranéenne dont l'aire de répartition progresse depuis des années vers le Nord (Réchauffement ?). (ρ)

Lichen marin : c'est un des noms donné au *Chondrus crispus* algue rouge (rhodophycée) riche en carraghénanes (polysaccharides sulfatés) et exploités pour la production de ces dernières substances largement utilisées en agro-alimentaire. (ρ)

Lichen : un lichen est un organisme constitué par une association symbiotique entre un champignon (= mycobionte) et une algue (= phycobionte). Le champignon apporte eau et sels minéraux. L'algue fabrique par photosynthèse différents composés organiques dont elle cède une partie au champignon. Les deux composants sont liés par un cordon (suçoir ou haustorium) par lequel transitent les différents éléments nutritifs. Les lichens sont capables de résister à des conditions climatiques extrêmes. Leur croissance est très lente (quelques mm par an). Ils sont capables d'accumuler des composés minéraux bien au delà de leurs besoins propres. De ce fait, ils sont utilisés comme indicateurs de pollution. On estime le nombre de lichens à 17 000 espèces environ. Mais on en décrit de nouveaux tous les ans. (ρ)

Lido : terme d'origine italienne désignant un cordon littoral accroché à ses deux extrémités et fermant un étang littoral. (ρ)

Lieu de refuge - Evaluation des risques : Tableau des risques, depuis « certain » jusqu'à « nul », en fonction de :

1) *Risques pour la santé publique* :

pour les populations voisines

liés à la consommation future de fruits de mer

liés à l'exposition à des produits dangereux (baignade, opération de nettoyage...)

2) *Risque écologique* (on se référera notamment au plan POLMAR)

en mer sur la faune marine, la flore et les oiseaux

sur l'estran sur la faune et la flore

sur la frange littorale terrestre pour la faune et la flore dunaire, les côtes

rocheuses, les marais littoraux

3) *Risques économiques*

pour les activités portuaires (si risque de blocage du port ; installations industrielles à proximité...)

pour les activités économiques et industrielles littorales (prise d'eau de mer d'une centrale nucléaire, d'activité aquacole et conchylicoles...)

productions marines (pêche, conchyliculture, aquaculture, pêche à pied...)

activités touristiques (proximité saison estivale, sites touristiques remarquables...)

4) *Autres risques* (ex. : défense nationale...)

Appréciation globale de la situation

Texte visé : Instruction du 29 juillet 2004 relative à l'accueil des navires en difficulté dans des lieux de refuge (JO du 21.10.2004 : 17816-17821)

Lieu de refuge : port ou zone non portuaire (telle qu'une baie protégée, une plage, un mouillage, une rade abritée ou un périmètre compris entre des îles, à l'abri de la houle), susceptible d'être utilisé pour y placer un navire dont la situation a besoin d'être améliorée ou stabilisée en vue soit de reprendre sa navigation normale, soit d'être conduit dans un autre lieu de refuge ;

(Lorsqu'un navire se trouve en difficulté à la suite d'un sinistre ou d'une avarie et présente un danger pour la navigation ou un risque de pollution en mer, un moyen d'empêcher une amplification de ces risques du fait de la dégradation progressive du navire consiste à transférer sa cargaison et ses soutes, et à réparer le navire. Il est préférable que cette opération soit effectuée dans un port ou un lieu de refuge dès que la situation du navire et le niveau de risque le permettent. C'est pourquoi, sur l'ensemble des côtes, tous les lieux, même de taille réduite, pouvant éventuellement servir de refuge doivent être inventoriés afin que l'autorité maritime puisse réagir le plus rapidement possible pour minimiser les éventuels dommages)

Texte visé : Instruction du 29 juillet 2004 relative à l'accueil des navires en difficulté dans des lieux de refuge (JO du 21.10.2004 : 17816-17821)

Lièvre de mer : voir *Aplysie* (ρ)

Ligand : molécule pouvant se lier de façon non covalente à un atome, un récepteur ou à un site spécifique. (ρ)

Ligie : (*Ligia oceanica*) pou de mer ou cloporte de mer. Petit crustacé isopode de 2 à 3 cm de longueur apparenté aux cloportes. Elle vit dans les petites cavités des côtes rocheuses. Elle est très active la nuit. Elle se nourrit aussi bien de matières animales que de végétaux notamment sur les laisses de mer. (ρ)

Ligne de base : Désigne, le long des frontières d'un état maritime, la ligne brisée définie par le Gouvernement, joignant entre elles les terres émergées les plus avancées. C'est à partir de cette ligne que sont tracées les limites des eaux territoriales (6 milles), de la zone de pêche exclusive (12 milles) et de la ZEE (200 milles). (ρ)

Ligne de partage des eaux : ligne de part et d'autre de laquelle les eaux s'écoulent vers l'un ou l'autre de deux bassins versants juxtaposés. (ρ)

Ligne latérale : chez les poissons, désigne une ligne présente sur les flancs et s'étendant des opercules branchiaux à la queue. Elle est rectiligne ou incurvée (Carangidés par exemple). C'est un organe sensoriel sensible aux variations de pression du milieu, aux sons graves, à la vitesse de déplacement. Chez certaines espèces, elle peut détecter de faibles champs électriques et permettre aux espèces concernées de se localiser dans l'espace en l'absence de vision oculaire, notamment en eaux troubles (électrolocalisation). Elle est constituée par un canal épidermique mettant en contact par une série de pores le milieu extérieur et des cellules sensorielles ciliées (ou neuroblastes). (ρ)

Limace de mer : nom donné à l'Aplysie (*Aplysia punctata*) (autre dénomination : lièvre de mer). C'est un mollusque gastéropode de la famille des nudibranches (coquille interne et branchies sur le dos) qui vit le plus souvent sur les algues dont elle se nourrit. (ρ)

Limande : poisson plat (*Limanda limanda*) de la famille des pleuronectidés. C'est une espèce côtière de la Manche, de l'Atlantique et de la mer du Nord ; la peau de sa

face supérieure est recouverte de fines écailles rugueuses. Elle atteint 30 à 50 cm. (ρ)

Limicole : qualifie les animaux qui vivent sur la vase du fond de la mer (ou des lacs). (ρ)

Limites : Limite amont du domaine public maritime : limite côté terre du DPM. Tient compte du DPM naturel dans son ensemble (dont le rivage de la mer), du DPM artificiel, ainsi que des données historiques (par ex : les lais et relais).

Limite amont du rivage de la mer et délimitation du rivage : l'article 26 de la loi littoral dispose que (extraits) : « les limites du rivage sont constatées par l'Etat en fonction des observations opérées sur les lieux à délimiter ou des informations fournies par des procédés scientifiques ».

Limite de salure des eaux (décret sur l'exercice de la pêche du 9 janvier 1852) limites de cessation de salure des eaux qui détermine, dans les fleuves, la ligne de séparation entre le régime de pêche fluviale situé en amont et celui de la pêche maritime en aval.

Limite de l'inscription maritime (Décret-loi du 17 juin 1938, Article 1) : la limite de l'inscription maritime est fixée à l'amont du premier obstacle à la navigation des navires de mer. Elle distingue sur les fleuves la navigation maritime et la navigation fluviale.

Limite transversale de la mer (Décret du 21 février 1852, art. 2 et Code du Domaine fluvial, art. 9) : lorsque le rivage de la mer est coupé par l'embouchure d'un fleuve ou d'une rivière, cette ligne transversale détermine la limite entre le domaine public maritime en aval et le domaine public fluvial en amont. Fixée généralement là où les berges s'évasent, sauf lorsque l'estuaire correspond à un bras de mer s'enfonçant dans les terres. (ρ)

Limnique : Qui est originaire (qui s'est formé) dans un lac. Qui a trait aux eaux douces plus ou moins stagnantes. (ρ)

Limnologie : science qui a pour objet l'étude du milieu dulçaquicole. (ρ)

Limon :

a) Ensemble des particules minérales et organiques que les fleuves et rivières charrient et déposent au fond de leurs lits ou sur leurs rives constituant un dépôt fin dont les particules ont quelques microns à quelques dizaines de microns de dimension. Il existe aussi des limons d'origine éolienne (voir *loess*).

b) Terme employé par les ostréiculteurs pour désigner les algues vertes filandreuses (entéromorphes) recouvrant les parcs à la belle saison.

c) dénomination commune pour désigner la liche glauque (*Lichia glaucus* ; *Trachinotus glaucus*). (ρ)

Limule (ou crabe des Moluques) arthropode aquatique (*Limulus polyphemus*) qui vit sur les fonds sableux de l'Océan Indien et des Antilles. La limule est un animal marin apparenté aux arachnides, possédant une carapace en forme de fer à cheval et une longue queue pointue. C'est un fossile vivant, des Limules ayant été trouvées dans des formations cambriennes et tout au long de l'histoire de la Terre. Son sang est utilisé à des fins médicales (détection de bactéries et/ou d'endotoxines). (ρ)

Lindane ou γ HCH (isomère gamma de l'hexachloro-cyclohexane) : Insecticide organochloré anciennement utilisé pour lutter contre les moustiques. Interdit maintenant en agriculture mais autorisé pour le traitement anti-termite des bois et

des sols. Le lindane est, avec le DDT, l'un des deux organochlorés mesurés dans les bivalves du littoral français dans le cadre du RNO. (ρ)

Linéaire côtier : c'est la longueur (développée) de la côte. Sa mesure suppose qu'un certain nombre de choix préalables soient faits : prendre l'enveloppe de la terre ferme ? (quel zéro choisir : celui du SHOM ou celui de l'IGN ? laisse des pleines mers de vives eaux ? - toutes les îles ? - que faire pour les estuaires ?). (ρ)

Lion de mer ou **otarie de Steller** ou **phoque à crinière** (*Eumetopias jubatus*) : c'est le plus grand des otaridés (famille des otaries). Dans l'hémisphère nord, on le trouve du sud de la Californie le long de la côte du Pacifique, jusqu'au Japon. Les mâles qui pèsent jusqu'à 1 tonne pour une longueur de 2,60 m, ont un cou et la partie antérieure du tronc massifs ; ils ont une fourrure brune tachetée. Les femelles sont plus petites (350 kg) et sont plus élancées. Ils se nourrissent à proximité des côtes : céphalopodes, poissons (sébastes, maquereaux, capelans, harengs...). Son nom vient du fait que les mâles émettent des rugissements impressionnants. Il existe d'autres espèces de lion de mer, notamment dans l'hémisphère sud. (ρ)

Lit en tresse : Espace de divagation d'un lit mineur d'un cours d'eau comportant plusieurs bras en évolution permanente. (β)

Lit majeur d'un cours d'eau : Lit maximum qu'occupe un cours d'eau dans lequel l'écoulement ne s'effectue que temporairement lors du débordement des eaux hors du lit mineur en période de très hautes eaux en particulier lors de la plus grande crue historique. (β)

Lit mineur d'un cours d'eau : Partie du lit compris entre des berges franches ou bien marquées dans laquelle l'intégralité de l'écoulement s'effectue la quasi totalité du temps en dehors des périodes de très hautes eaux et de crues débordantes. Dans le cas d'un lit en tresse, il peut y avoir plusieurs chenaux d'écoulement. (β)

Litage : disposition de roches sédimentaires en lits (couches) successifs distincts, centimétrique à décimétriques. (ρ)

Lithologie ; (= pétrographie) discipline scientifique qui étudie les roches. (ρ)

Lithosphère : enveloppe superficielle de la croûte terrestre d'une vingtaine de kilomètres d'épaisseur, constituée de roches solidifiées, sauf dans les zones d'intrusion du magma de l'asthénosphère. (ρ)

Littoral (voir aussi *Rivage*, *Lais* et *Relais*) : Au point de vue juridique, le littoral est « l'ensemble des sites naturels en bordure de mer dont la situation particulière confère une qualité exceptionnelle très estimée et qui mérite d'être protégée. » Le bord de mer comprend trois zones dont l'étendue varie non seulement du fait des phénomènes naturels, mais aussi de la volonté du législateur. *Loi littoral* : loi du 3 janvier 1986 qui a posé un certain nombre de règles relatives à la gestion et à l'aménagement du littoral (ρ)

(*Bibliogr.* : Conseil général des ponts et chaussées, 1992, *Le Domaine Public Maritime Naturel*. Rapport 91-258 du CGPM. Min. Equip. Logt. Transp., Paris : 105 p., annexes [~120 p.])

Littorine : voir *Bigorneau* (ρ)

- Lixiviat** : c'est le liquide résiduel provenant de la percolation d'eau au travers de déchets. Il est chargé en polluants (organiques minéraux, métalliques) par extraction des composés solubles des déchets. (ρ)
- Lobe** : partie d'un delta qui s'avance en mer au delà de l'enveloppe globale de l'aire deltaïque. (~ tidal) forme particulière aux embouchures soumises à marée, dessinant une convexité vers le large. (ρ)
- Loche de mer** : dénomination utilisée pour désigner la motelle, encore appelée moustelle ou gari (*Ciliata mostela* ; *Ciliata mustela*). C'est un petit poisson osseux (jusqu'à 20 cm) appartenant à l'ordre des gadidés vivant sur des fonds rocheux de la zone intertidale. Il porte des barbillons (4 à la mâchoire supérieure, 1 à la mâchoire inférieure). Il est lucifuge. Son corps est brun à brun roux uniforme ; son ventre est clair. (ρ)
- Lœss** : mélange de fines parcelles de sable, de calcaire, d'argile et de débris organiques que des vents réguliers emportent sur de grandes distances. Il constitue des dépôts très fertiles. En France existent des dépôts de lœss importants formés au quaternaire (pléistocène) à la périphérie des anciennes calottes glaciaires. (ρ)
- Loi** : texte élaboré par le pouvoir législatif (Assemblées des élus), subordonné à la Constitution et aux traités internationaux, s'imposant aux textes du pouvoir exécutif qui en définissent l'application (décrets, arrêtés, circulaires...). (ρ)
- Loisir** : activité ayant pour seule finalité la détente et/ou le divertissement, ; donc exclusive de tout objectif productiviste et/ou commercial.
On parle ainsi de pêche de loisir (pêche récréative). (ρ)
- Longitude** : distance angulaire entre un point (lieu) de la surface de la terre et le plan d'un méridien choisi comme origine (Greenwich). Elle est comptée de 0 à 180 degrés à l'Ouest et de 0 à 180 degrés à l'Est. (ρ)
- Loup** : dénomination utilisée dans le sud de la France pour désigner le bar (*Dicentrarchus labrax*).
- **Attention** : la dénomination loup constitue par ailleurs la dénomination française officielle du genre Anarhichas (ex : *Anarhichas lupus* = loup de l'Atlantique ou loup de mer). (ρ)
- Lumen** : unité de flux lumineux correspondant aux flux émis dans un stéradian par une source ponctuelle uniforme. Situées au sommet de l'angle solide et ayant une intensité de 1 candela. (ρ)
- Lutraire** : coquillage bivalve de la famille des mactridés (genre *Lutraria*) mesurant de 8 à 12 cm. Les différentes espèces de ce genre se caractérisent par des valves beaucoup plus larges que hautes, à la charnière complexe et de couleur brun-vert à brun-jaune. Ces deux valves ne sont pas parfaitement jointives permettant au siphon de remonter facilement à la surface du sédiment, car elles y vivent enfouies profondément. On peut les rencontrer de 0 à 100 m de profondeur. On trouve sur les côtes françaises trois espèces distinctes :
La grande lutraire (*Lutraria magna*) plutôt présente dans les sables coquilliers ;
La lutraire elliptique (*Lutraria lutraria*) ou pied de couteau plutôt présente dans les sédiments mous ;
La lutraire étroite (*Lutraria angustior*) plutôt présente dans les sédiments hétérogènes et mous ; elle est un peu plus petite que les précédentes. (ρ)

Lux : unité de mesure du flux lumineux, qui correspond à une intensité lumineuse d'un lumen par m². (ρ)

Lycode : dénomination générique utilisée pour désigner les Zoarcidés (Poisson Saint-Pierre). (ρ)

Lyre : (ichthyocolle) C'est le nom donné à un type d'ichthyocolle. Produit tiré du collagène de la paroi des vessies natatoires de certaines espèces de poissons, dont les gadidés ; utilisé pour clarifier le vin et la bière et pour la fabrication de gelées comestibles ou d'adhésifs. (ρ)

13. M

M.I.E : Acronyme de « *mission interministérielle de l'eau* »

Cette mission, placée auprès du Ministre chargé de l'Environnement, est composée des représentants des ministères exerçant des responsabilités en matière d'eau. Elle examine les programmes d'équipement, la répartition des ressources et des moyens et spécialement les crédits au budget de différents ministères intéressés. Elle examine également tous les projets de lois, décrets, arrêtés réglementaires, instructions et circulaires portant sur les problèmes de l'eau élaborés par les ministères concernés. La mission interministérielle examine de même les projets d'instruction, adressés par le Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) aux organismes de coordination et aux Agences de l'Eau. (p)

M.I.S.E. : Acronyme de « *mission interservices de l'eau* » : C'est une structure départementale de coordination des services de l'Etat intervenant en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Elle vise à améliorer la lisibilité, l'efficacité et la cohérence de l'action administrative dans ce domaine. Dans certains départements, s'appelle aussi la D.I.S.E. (Direction InterServices de l'Eau). (p)

Macroalgues : terme qui désigne les algues pluricellulaires (contraire = microalgues). (p)

Macrofaune : désigne l'ensemble des animaux benthiques dont la taille est supérieure à un millimètre (= taille suffisante pour être facilement distingués à l'œil nu ; contraire : microfaune). (p)

Macromolécule : molécule constituée d'un ou de plusieurs motifs structuraux formés par des groupements d'atomes répétés un très grand nombre de fois. (p)

Macrophage :

- ①- Organisme vivant qui se nourrit de proies ayant une taille plus grande que celle de sa bouche (contraire = microphage).
- ②- Cellule de grande taille comme les globules blancs capable de détruire par phagocytose les éléments étrangers à l'organisme (microorganismes, déchets, particules étrangères...). (p)

Macrophytes : macroalgues + herbiers de phanérogames. (p)

Macrotidal : qualifie un milieu subissant des amplitudes de marée importantes (plus de 4 à 5 mètres). (p)

Mactres (*Mactra spp.*) : coquillages bivalves de la famille des mactridés. Ce sont des fouisseurs présents sur les fonds sableux ou sablo-vaseux de la zone infra-littorale en Atlantique et en Méditerranée. Leurs coquilles à valves ovales symétriques mesurent de 5 à 12 cm. Les espèces les plus communes en France sont :

- ① La mactre coralline (*Mactra corallina*) mesurant jusqu'à 7 cm, l'intérieur de ses valves est de couleur violette ;
- ② La mactre fauve (*Mactra glauca*) mesurant jusqu'à 11 cm ;
- ③ La mactre épaisse (*Mactra solida* ; *Spisula solida*) ou psisule. Sa coquille est de couleur blanc-jaunâtre mesurant jusqu'à 5 cm. (p)

- Madrague** : pêcherie fixe destinée à la capture des poissons qui migrent en longeant la côte. (ρ)
- Madréporaire** (ordre des *Hexacorallaires*) : invertébrés cnidaires se présentant sous forme de polypes à squelette calcaire. Ils sont très abondants dans les mers chaudes où leurs colonies constituent des *récifs coralliens* et des *atolls*. (ρ)
- Madrépore** : cnidaire constructeur formant des colonies de polypes à squelette calcaire (polypier) jouant un rôle important dans la formation des récifs coralliens. (ρ)
- Maërl** : mot d'origine bretonne utilisé pour désigner les algues calcaires du genre *Lithothamnium*. Algues Rhodophycées dont le thalle de couleur violette n'est pas fixé et est emporté par les courants pour se déposer en bancs importants dans les zones calmes. Ces algues sont exploitées pour produire un amendement calcaire utilisé sur les sols acides (en Bretagne notamment). En Méditerranée, des lithothamnes constituent dans les zones rocheuses un « trottoir » au niveau de la surface de la mer. (ρ) Sédiment terrigène meuble composé d'un mélange d'argile, de sable, de calcaire et de coquilles désagrégées. (γ)
- Magma** : Masse minérale pâteuse située en profondeur du globe terrestre (100 à 200 km) dans une zone de température très élevée et de très forte pression où s'opère la fusion des roches. Le magma peut être purement liquide ou être un mélange de liquide, de cristaux et de gaz. Les proportions entre ces différents composants sont extrêmement variables. (ρ)
- Magnésium** (symbole *Mg*) : ion métallique présent dans toutes les cellules vivantes. Il est essentiel dans de nombreuses réactions biochimiques. Il est un des composants de la chlorophylle. (ρ)
- Maillage** : Dimension des mailles d'un filet de pêche, telle qu'elle est fixée par la réglementation. C'est aussi la dimension des « boîtes » d'un modèle mathématique. (ρ)
- Maître d'œuvre** : Personne physique ou morale à qui le maître d'ouvrage confie le soin de réaliser son projet et d'en contrôler l'exécution. Il est rémunéré par le maître d'ouvrage en fonction de la mission qui lui est confiée. (ρ) (β)
- Maître d'ouvrage** : Personne, physique ou morale, qui décide de réaliser une opération, qui en fixe le programme, qui fixe le calendrier, qui réunit le financement et qui paie, qui choisit les opérateurs chargés de la réalisation, qui signe les marchés et contrats d'études et de travaux. (ρ) (β)
- Malaria** : voir *paludisme*. (ρ)
- Maline** : terme utilisé par les conchyliculteurs en Charente Maritime pour désigner les périodes à fort coefficient de marée (= fortes amplitudes entre basse mer et haute mer permettant un accès et du travail sur les parcs les plus « profonds »). (ρ)
- Maltose** : disaccharide constitué de deux molécules de glucose unies par une liaison glycosidique. Le maltose se forme principalement lors de la digestion de l'amidon. (ρ)
- Manganèse** (symbole *Mn*) : ion métallique présent dans certaines métalloenzymes. (ρ)
- Mangrove** : Zone forestière amphibie composée essentiellement de palétuviers, qu'on trouve sur les sédiments vaseux des littoraux tropicaux. (γ)

Marais maritime : Région côtière, plate et humide, insuffisamment drainée et souvent inondée en pleine mers. On le rencontre dans les embouchures, au fond des baies et en arrière des cordons littoraux. (γ)

Marais salant : Espace littoral aménagé pour la production du sel marin par évaporation naturelle. (Voir aussi *Saline*). (γ)

Marais : 1- marais maritimes : marais créé naturellement en bord de mer dans une aire submersible par marée haute de vive-eau et où se sont installées des plantes terrestres halophiles. On les appelle aussi « marais salés » ou « prés salés ». On trouve en France, sur la façade atlantique, 27 000 hectares de marais maritimes.

2- marais à poissons : marais maritime aménagé de telle façon que les poissons de mer puissent y pénétrer sans pouvoir en ressortir. Ils y grossiront en attendant la période favorable à leur pêche pour la consommation.

3- marais salant : aire littorale submersible aménagée pour la production du sel obtenu par évaporation de l'eau de mer. (ρ) (γ)

Marbré : voir *Morme* (ρ)

Mare : étendue d'eau superficielle de petite taille et de faible profondeur, permanente ou saisonnière. Les mares de l'estran abritent une flore et une faune d'une grande variété et notamment des juvéniles de nombreuses espèces de poissons. (ρ) Petite étendue d'eau dormante, permanente ou temporaire, généralement de formation naturelle, plus petite qu'un étang. (γ)

Marécage : Terrain bas, humide et bourbeux, parfois inondé où s'étendent des *marais*. (γ)

Marée astronomique : Mouvement de la mer dû à l'attraction gravitationnelle du soleil et de la lune sur la terre en rotation. (γ)

Marée diurne : Marée dont le cycle ne comporte qu'une seule pleine mer et une seule basse mer pour chaque jour lunaire. (γ)

Marée d'apogée : Marée de marnage plus faible se produisant lorsque la lune est proche de son apogée. (γ)

Marée de morte-eau : Marée de faible marnage se produisant lorsque la lune est proche du premier et du dernier quartier. On dit aussi *morte-eau*. (γ)

Marée de périgée : Marée de marnage plus fort se produisant lorsque la lune est proche de son périgée. (γ)

Marée de petits fonds : Marée en eau peu profonde modifiée par des phénomènes hydrodynamiques. (γ)

Marée de solstice : Marée se produisant au voisinage des solstices, pendant lesquelles la partie diurne de la marée est maximale (marnage tropique). (γ)

Marée de vive-eau d'équinoxe : Marée de vive-eau se produisant à l'époque des équinoxes lorsque la déclinaison de la lune est la plus faible. son marnage est supérieur à celui des marées de vive-eau moyennes, principalement lorsque la lune se trouve proche de son périgée. (γ)

Marée de vive-eau : Marée de fort marnage se produisant aux époques de pleine lune et de nouvelle lune. On dit aussi *vive-eau*. (γ)

- Marée descendante** : Partie du cycle de la marée comprise entre la pleine mer et la basse mer suivante, opposé à marée montante. On dit aussi jusant, reflux ou perdant. (γ)
- Marée équatoriale** : Marée se produisant approximativement toutes les deux semaines lorsque la déclinaison de la lune est voisine de zéro. aux marées équatoriales l'inégalité diurne est minimale. (γ)
- Marée lunaire** : Partie de la marée astronomique correspondant à la force génératrice de la marée due à la lune, par opposition à la marée solaire. (γ)
- Marée météorologique** : Partie de la marée due aux conditions météorologiques locales et générales, par opposition à la marée astronomique. (γ)
- Marée mixte diurne** : Marée mixte dont l'amplitude est très faible durant les périodes où le caractère est semi-diurne. (γ)
- Marée mixte** : Type de marée présentant un caractère tantôt semi-diurne tantôt diurne au cours de la même lunaison. (γ)
- Marée montante** : Partie du cycle de la marée comprise entre la basse mer et la pleine mer qui suit. Opposé à marée descendante. On dit aussi flux ou montant. (γ)
- Marée motrice (énergie)** : énergie de la marée que l'on peut capter en utilisant les courants de marée pour faire tourner des roues ou des turbines. On peut citer comme exemples les moulins à marée (= moulins de mer) existants depuis le Moyen Age ; mais aussi et surtout l'usine marémotrice de la Rance en Ille et Vilaine. (ρ)
- Marée noire** : terme utilisé pour désigner une pollution massive par des hydrocarbures. (ρ)
- Marée rouge** : coloration induite dans l'eau de mer par la prolifération (plusieurs millions de cellules par litre d'eau) de cellules phytoplanctoniques pigmentées en rouge. On parle en France d' « eaux colorées », en ceci que les organismes responsables des marées rouges peuvent le plus souvent colorer l'eau en brun clair, en orange ... Les anglo-saxons nomment ce phénomène « red tide ». (ρ)
- Marée semi-diurne à inégalité diurne** : Marée semi-diurne présentant des inégalités souvent très importantes entre les hauteurs des pleines ou des basses mers d'un même jour lunaire. (γ)
- Marée semi-diurne** : Marée dont le cycle comporte deux pleines mers et deux basses mers pour chaque jour lunaire, avec une inégalité diurne relativement faible. (γ)
- Marée solaire** : Partie de la marée astronomique correspondant à la force génératrice de la marée due au soleil, par opposition à marée lunaire. (γ)
- Marée statique** : Marée théorique déterminée en supposant que la masse d'eau océanique occupe en permanence une figure d'équilibre statique, c'est à dire s'adapte instantanément à une surface de niveau du potentiel terrestre total. (γ)
- Marée terrestre** : Mouvements périodiques de l'écorce terrestre, sous l'effet de la force génératrice de la marée due à la lune et au soleil. (γ)
- Marée tropique** : Marée se produisant deux fois par mois lorsque la déclinaison de la lune atteint ses valeurs maximales et a son influence la plus forte. (γ)

Marée verte : pollution provoquée par l'échouage en grande quantité d'algues vertes (ulves) sur les côtes. (ρ)

Marée : Mouvement multi-périodique du niveau de la mer dont la partie principale est la marée astronomique. (γ)

Phénomène ondulatoire, dû à l'attraction du soleil et de la lune, qui affecte la surface des océans et des mers. [A ce titre, il n'est pas tout-à-fait exact de dire que la Mer Méditerranée n'a pas de marée, mais le phénomène n'a pas une amplitude suffisante pour être distingué du « bruit de fond » ambiant : à Marseille, par exemple, la valeur de la marée peut atteindre 50 cm. Les grands lacs sont, eux, dépourvus de marée] (ρ)

Marégraphe : appareil qui mesure et enregistre les variations de la hauteur de l'eau dues à la marée. (ρ)

Marémètre ou maréomètre ou échelle à marée : dispositif fixe (échelle graduée) sur lequel on peut lire la hauteur d'eau correspondant au niveau de la marée au lieu et au moment de l'observation. (ρ)

Marennine : pigment d'une diatomée la navicule bleue (= *Navicula ostrea* ; = *Haslea ostrearia*). Il confère une couleur verte caractéristique aux huîtres creuses qui consomment la navicule lors de leur séjour en claires (affinage). (ρ)

Mareyeur : commerçant qui achète en gros des produits de la pêche, le plus souvent dans les criées, pour en assurer la préparation, le conditionnement et la redistribution vers les points de vente au détail. (ρ)

Marge continentale : aire formant la transition entre les masses continentales et les aires océaniques. (ρ)

Marge continentale : Zone comprenant la plate-forme, la pente et le glacis continental, qui sépare le continent de la plaine abyssale ou des grandes profondeurs. on dit aussi précontinent. (γ)

Marge : En cartographie, partie du support cartographique extérieure à la surface cartographiée. Elle se compose de la marge intérieure comprise entre le cadre intérieur et le bord extérieur du cadre, et de la marge extérieure située à l'extérieur du cadre. (γ)

Marie-salope : barge utilisée pour recevoir les produits de dragage d'un port ou d'un chenal et les transporter en mer où elle les rejette. Elle possède le plus souvent un fond qui peut s'ouvrir pour opérer ce rejet (= clapage). (ρ)

Marina : Ensemble construit sur le littoral associant port de plaisance, logements et services de loisir (γ)

Marnage :

- ❶ Différence entre les hauteurs d'une pleine mer et d'une basse mer consécutives. Ne pas confondre avec amplitude de la marée. (γ) (δ)
- ❷ Différence de hauteur d'eau, observée ou calculée, en un lieu et pour un jour donné entre le niveau de pleine mer et le niveau de basse mer. (ρ)

Marne : formation géologique constituée d'un mélange d'argile (ou de limon) et de calcaire. (ρ)

Marque

- a) voir amer.
- b) balise ou bouée reconnaissable à sa forme, ses dimensions, ses couleurs, son voyant, indépendamment du feu ou des signaux radio ou sonores qui peuvent être associés. On dit aussi marque de balisage ou marque de navigation.
- c) Morceau d'étamine ou de basane servant à indiquer les graduations d'une ligne de sonde. (γ)

Mascaret :

- ① lame déferlante à front raide progressant rapidement vers l'amont à marée montante dans certains estuaires, qui résulte le plus souvent de la propagation par faible profondeur d'une onde marée d'amplitude notable. Il peut se produire également lorsqu'un tsunami pénètre dans un estuaire. (γ) Autrement dit :
- ② Surélévation brutale du niveau de l'eau dans un estuaire peu avant ou peu après la pleine mer sous l'effet de l'onde de marée. Ce phénomène n'existe que dans certains types d'estuaires (une vingtaine dans le monde) à entrée large et réduction brutale du calibre, avec un fond accidenté par des bancs de sable. (ρ)

Mascaret :**Masse d'eau :**

- ① Désigne un important volume d'eau océanique possédant des caractéristiques spécifiques de température et de salinité (donc de densité) et présentant une certaine extension horizontale et verticale. (ρ)
- ② Partie de la masse océanique dont les caractéristiques de température et salinité sont dans une relation déterminée, représentée par un segment de droite sur le diagramme T-S. (γ)

Masse d'eau :

Masse molaire : c'est la masse que pèse une mole d'une espèce chimique, atome ou molécule. (ρ)

Masse volumique humide : Rapport de la masse des particules solides contenues dans un échantillon de sédiments et de l'eau interstitielle au volume total de cet échantillon. (γ)

Masse volumique : Masse de l'unité de volume d'un corps à une température et une pression données. (γ)

Matériel particulaire et Matières en suspension (MES) : « En plus des substances dissoutes, les eaux de mer contiennent des matières en suspension de toutes tailles et de toutes formes, minérales ou organiques, vivantes ou détritiques, de nature soit biogéniques (bactéries, phytoplancton, zooplancton, poissons), soit terrigène (apports fluviaux, produits de l'érosion des côtes, détritiques déversés par l'homme), soit éolienne (particules transportées par les courants atmosphériques et tombant dans la mer), soit enfin météorique » Cette définition très large, due à IVANOFF (1972) est, au sens strict, celle du matériel particulaire dont les matières en suspension (MES ou seston) représentent la fraction entraînée passivement par les eaux.

Texte visé : Ivanoff A., 1972, Introduction à l'océanographie. Vuibert, Paris. Cité par : Chaussepied M., & Aminot A., 1983, Manuel des analyses chimiques en milieu marin. CNEXO (Edit.)

Matière organique dissoute (M.O.D.) : molécules organiques dissoutes provenant soit de la dégradation d'organismes morts, soit de l'excrétion d'organismes vivants (plancton) : exemple = acides humiques et acides fulviques. (p)

Matière organique particulaire (M.O.P.) : désigne les particules organiques, vivantes ou mortes, en suspension dans les eaux. (p)

Médiolittoral : partie de l'espace littoral comprise entre les niveaux des plus hautes et des plus basses mers. En tant qu'adjectif, qualifie les espèces vivant dans cet espace.

Méduse : on donne le nom de méduse aux formes libres de l'embranchement des cnidaires, par opposition à la forme fixée, nommée polype. Les deux formes alternent souvent dans le cycle d'une même espèce. Presque toutes les méduses sont marines ; seules, de rares espèces vivent en eau douce. Dans le langage courant, on appelle méduse les cnidaires gélatineux en forme de cloche, d'où s'échappent des tentacules urticants et qui nagent librement dans la mer ; il s'agit en fait des Acalèphes.

Une méduse est formée d'une calotte, appelée ombrelle, et d'un axe vertical (manubrium), fixé au centre de la face inférieure. Aux abords de l'ombrelle sont attachés des tentacules. La contraction des muscles de l'ombrelle propulse l'animal par bonds. Les organes sensoriels (rhopalies), situés autour de la méduse, sont en relation avec un plexus nerveux. La bouche, qui se trouve à la base du manubrium, mène à une cavité digestive complexe, divisée en canaux rayonnants. Les rayons des canaux digestifs, au nombre de quatre, portent les glandes sexuelles. Les méduses acalèphes ont des sexes séparés.

Les méduses se nourrissent de micro-organismes drainés par les courants ciliaires. Leur teneur en eau est très forte (jusqu'à 99 %). Elles peuvent atteindre des tailles énormes : par exemple, *Cyanea capillata* a 3 mètres de diamètre, avec des tentacules de 4 mètres. La « piqûre » des méduses, qui est due aux cellules venimeuses de leur épiderme (nématoblastes), peut provoquer des accidents mortels, leurs tentacules causent des irritations douloureuses.

Classification : Les méduses appartiennent toutes à la superclasse des hydrozoaires ; elles n'existent pas dans le cycle des anthozoaires (coraux). Parmi les hydrozoaires, les principales méduses sont celles des trois classes suivantes : hydraires (leptolides), siphonophores et automéduses.

Les siphonophores sont des méduses constituées d'une colonie de polypes polymorphes, souvent rattachée à un flotteur à gaz ; le type principal est la physalie, dite « vaisseau de guerre portugais », très venimeuse.

Les automéduses comprennent deux ordres : les Trachylides et surtout les Acalèphes, qui sont des méduses classiques, celles qui viennent s'échouer sur les plages. Les acalèphes possèdent des bourrelets saillants dans l'estomac et présentent une multiplication asexuée avec un stade polype, le strobile : celui-ci se segmente transversalement pour donner une pile de nouvelles méduses.

Les méduses acalèphes se divisent en cinq groupes.

1°) les Lucunaridés, ou stauro-méduses, vivent accrochés par une ventouse aux algues ou aux rochers, dans les eaux froides abritées.

2°) Les Cuboméduses vivent dans les régions tropicales. Leur corps est incolore. Elles nagent très bien. L'ombrelle peut se contracter cinquante fois à la minute. La taille des cuboméduses varie de 2 à 25 cm. Citons les *Carybdea*, lumineuses, et les *Chiropsalmus*, dont le venin est puissant.

3°) Les méduses couronnées présentes une gouttière qui divise l'ombrelle ; elles vivent en eaux profondes.

4°) Les Discoméduses ont une ombrelle aplatie au repos ; le bord de l'ombrelle est festonné en huit lobes. En certaines saisons, elles vivent en bancs, sur les côtes. Pelagia vit en pleine mer et brille la nuit, ce qui s'explique par la présence de protozoaires lumineux. La forme la plus connue, Aurelia aurita, vit des pôles à l'équateur ; ses gonades roses ou violettes sont visibles par transparence ; elle est inoffensive.

5°) Enfin, les Rhizostomidées, dépourvues de tentacules et dont les bras buccaux sont subdivisés, vivent en Amérique tropicale. (ρ)

Mégaloplancton : ensemble des organismes planctoniques dont la taille est supérieure à 5 centimètres (= grandes méduses). (ρ)

Méiobenthos : ensemble des métazoaires benthiques passant à travers une maille carrée de 500 micromètres de côté et retenus par une maille carrée de 100 à 40 micromètres de côté. (ρ)

Méiofaune : animaux vivant dans les sédiments et de taille comprise entre 1 et 0,1 mm. Ce sont principalement des nématodes et des copépodes. (ρ)

Méiose : mode de division cellulaire qui fait passer une cellule de l'état diploïde à l'état haploïde qui est celui des gamètes. (ρ)

Membrane (plasmique) : membrane cellulaire externe, composée d'une double couche de lipides dans laquelle sont insérées diverses protéines. La perméabilité de la membrane est sélective. (ρ)

Menace imminente de dommage : une probabilité suffisante de survenance d'un dommage environnemental dans un avenir proche.
Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Menacée : se dit d'une espèce en danger d'extinction. (ρ)

Mer confuse : Etat de la mer résultant de l'interférence d'une ou plusieurs houles et de vagues dues au vent local. Voir aussi mer croisée. (γ)

Mer croisée : Etat de la mer qui résulte de l'interférence entre deux systèmes de vagues ou houle se propageant dans des directions différentes. (γ)

Mer debout (adv.) : Qualifie une allure dans laquelle les vagues se propagent dans une direction approximativement opposée à celle du cap du navire. (γ)

Mer du vent : Système de vagues observé en un point situé dans le champ de vent qui les engendre. Voir aussi fetch. (γ)

Mer du vent : voir clapot (ρ)

Mer en pains de sucre : Type de mer croisée par vent faible, caractérisé par des formes en pains de sucre résultant de deux houles s'entrecroisant. (γ)

Mer fermée : En droit de la mer, golfe, bassin ou mer, entouré par plusieurs États et relié à une autre mer ou à l'océan par un passage étroit, ou constitué, entièrement ou principalement, par les mers territoriales et les Zones Economiques Exclusives de plusieurs États. On dit aussi mer semi-fermée. (γ)

Mer hachée : Etat de la mer causé par la rencontre des vagues provenant de différentes directions. (γ)

Mer libre : Partie de la mer qui n'est ni enclose entre des promontoires, ni enserrée dans un détroit de faible largeur, etc. Voir aussi *haute mer*. (γ)

Mer semi-fermée : Voir *mer fermée*. (γ)

Mer territoriale : Zone de souveraineté d'un État côtier, d'une largeur de 12 milles (au maximum) à partir de ses lignes de base. On dit aussi eaux territoriales. (γ)

Mer

a) Ensemble des eaux salées recouvrant la partie immergée de la planète Terre. S'oppose à *terre*. On dit aussi *océan mondial*. Les étendues d'eau fermées, même salées, situées à l'intérieur des terres (mer Caspienne, mer Morte, mer d'Aral) ne sont pas considérées malgré leur nom, comme faisant partie de la mer.

b) Division géographique non majeure de l'*océan mondial*, caractérisée par ses limites continentales ou insulaires et éventuellement des particularités hydrologiques.

c) État d'agitation de la surface de la mer au sens a) sous l'effet des vagues et de la houle. Voir *état de la mer*. (γ)

On parle de :

- mer épicontinentale si cette étendue d'eau recouvre un socle continental ;
- mer intracontinentale si elle est entourée de tous côtés (ou presque) par des terres émergées ;
- mer bordière si elle est largement ouverte sur l'océan et forme la bordure d'un socle continental (exemple : mer Celtique). (ρ)

Mercator : 1) (projection de -) : La projection de Mercator ou projection cylindrique consiste à projeter la surface de la Terre sur un cylindre tangent à l'équateur. Une fois déroulé, ce cylindre devient un planisphère où les méridiens et les parallèles ne sont plus des cercles, mais des droites se coupant à angle droit. 2) (projet MERCATOR) : Le GIP (Groupement d'Intérêt Public) Mercator Océan créé en avril 2002 par six organismes de tutelle - CNES, CNRS/INSU, Ifremer, IRD, Météo-France et SHOM - a pour objectif de parvenir à la mise en place d'un système permettant de décrire à tout instant, et dans tous les recoins de notre planète bleue, l'état de l'océan, composante incontournable de notre environnement. (ρ)

Mercure (symbole *Hg* [= Hydrargyre = vif-argent]) : Le mercure est un métal lourd ($d = 13,59$), liquide à température ambiante, qui présente un risque majeur pour l'écosystème marin et pour le consommateur humain, en raison de sa toxicité et de ses capacités de biomagnification par la chaîne alimentaire. Le mercure peut prendre les degrés d'oxydation 0, I ou II et former des liaisons covalentes stables en donnant ainsi des dérivés alkylés ou phénylés très toxiques. Dans l'environnement, les composés méthylés ont une place particulièrement importante dans le cycle biogéochimique. La méthylation du mercure a été constatée dans les sédiments sous l'action des micro-organismes et dans la colonne d'eau en présence de phytoplancton. Le monométhyl mercure ($(\text{CH}_3)\text{Hg}^+$) ainsi formé a une très grande faculté de biomagnification dans les chaînes alimentaires et sa proportion augmente progressivement quand on passe d'un échelon trophique au suivant. En fin de chaîne alimentaire, le facteur de concentration atteint fréquemment $5 \cdot 10^5$. Les sédiments constituent un réservoir important de contamination mercurielle. C'est

donc un compartiment essentiel à prendre en considération pour l'examen de l'impact des rejets de dragages. Sur l'ensemble du littoral français on trouve des concentrations moyennes de 0,04 à 1,2 $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ de $[(\text{CH}_3)\text{Hg}^+]$ exprimées par rapport au poids sec ; le bruit de fond géochimique étant voisin de 0,1 $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$. Les seuils létaux ou sublétaux rapportés pour le mercure organique en milieu marin sont de l'ordre de 1000 $\text{ng}\cdot\text{l}^{-1}$. Ces teneurs sont très supérieures aux concentrations mesurées dans le milieu. Pour le consommateur humain, les effets toxiques du mercure sont plus évidents. La capacité de concentration d'un facteur de 10^4 à 10^6 pour les poissons par rapport au milieu ambiant et la forte sensibilité de ce facteur à la présence de méthylmercure, rendent le milieu marin très sensible aux écarts de contamination du milieu. (ρ)

Méridien astronomique

- a) Lieu des points de la *terre* ayant la même longitude astronomique. en raison de la déviation de la verticale, cette ligne n'est pas une courbe plane.
- b) Trace sur la terre du plan méridien astronomique de ce lieu, ou son image dans une *représentation*. (γ)

Méridien céleste : Demi grand cercle de la sphère céleste défini par un plan méridien astronomique, limite par les pôles célestes Nord et Sud. (γ)

Méridien central (de la projection) : Méridien le long duquel l'échelle locale est de variation nulle dans toutes les directions (et donc constante le long du méridien), ou méridien par rapport auquel toutes les propriétés géométriques de la projection sont symétriques. (γ)

Méridien central

- a) Méridien passant par le point central d'un système de coordonnées rectangulaires cartographiques et utilise comme axe des ordonnées de ce système.
- b) Méridien de longitude moyenne d'un fuseau, dans le cas d'un découpage en fuseaux de tout ou partie de la surface terrestre à des fins quelconques (représentation cartographique par exemple). (γ)

Méridien de Greenwich : Méridien astronomique passant par un point de référence de l'observatoire de Greenwich, (Angleterre) (autrefois centre de l'instrument des passages), et à partir duquel on compte le temps de Greenwich. Voir *méridien international*. (γ)

Méridien géodésique : Section de l'ellipsoïde de référence par un plan méridien géodésique, ou son image dans une représentation. (γ)

Méridien géographique : Terme général s'appliquant au méridien astronomique comme au méridien géodésique. (γ)

Méridien international : Méridien origine défini par un accord international, à partir du système des longitudes adoptées par la Section du Temps du BIPM. Pour les besoins pratiques de la cartographie, il peut être confondu sans inconvénient avec le méridien de Greenwich, mais ces deux notions doivent être distinguées avec soin. (γ)

Méridien

- a) Voir *méridien céleste*, *méridien géodésique*, *méridien astronomique*.
- b) Synonyme de plan méridien (astronomique ou géodésique).

c) Intersection du plan méridien et du plan horizontal d'un lieu, ou son image dans une représentation. Cette droite définit la direction nord-sud en ce lieu. (γ)

Méroplancton : Il est constitué par les larves d'espèces benthiques ou nectoniques qui passent le début de leur vie dans le plancton. (ρ)

Mérou noir (*Epinephelus marginatus* ; *Epinephelus guaza*) encore appelé mérou brun : c'est un poisson osseux de grande taille (jusqu'à 1,40 m pour 65 kg) de la famille des serranidés. Son corps est de forme ovale massive, de couleur brune, parsemé de taches jaunes ou blanches. Sa bouche est large avec une mâchoire inférieure légèrement proéminente. Sa queue porte un liseré postérieur blanc. Il est présent en Atlantique Centre-Est et en Méditerranée. Il vit en solitaire entre -10 à - 200 m de profondeur sur des fonds rocheux (éboulis) ou sableux à proximité des posidonies et zoostères. Il défend âprement son territoire. C'est une espèce hermaphrodite protérogyne (d'abord femelle, il devient mâle entre 9 et 12 ans). C'est un prédateur macrophage qui se nourrit de poissons, crustacés et céphalopodes qu'il chasse à l'affût. Espèce emblématique de la Méditerranée, elle y a fait l'objet de mesures de protection spécifiques (moratoire) qui commencent à porter leur fruit : décision (arrêté) du 2 avril 93 interdisant la chasse sous-marine du mérou ; reconduite en novembre 97 pour 5 ans, soit jusqu'au 31/12/2002 ; reconduite et élargie (à la pêche à l'hameçon) en 2002 jusqu'au 31/12/2007.

Nota : il existe en Méditerranée d'autres espèces de mérous : 7 appartenant au genre *Epinephelus*, 1 au genre *Hycteroperca* et 1 au genre *Polyprion*. (ρ)

Mésexploitation : Situation d'exploitation éloignée de l'optimum. C'est le cas, en particulier, quand l'effort de pêche est trop important sur les juvéniles (mauvais diagrammes d'exploitation). Dans ce scénario, la *mésexploitation* entraîne des captures globales en poids inférieures à celles attendues. On évoque également des *mésexploitations* économiques. (α)

Mésoblaste (= *mésoderme*) : Feuillet embryonnaire situé entre l'endoblaste et l'ectoblaste et qui donne naissance au squelette, au derme, à la musculature, aux reins et au sang au cours de l'embryogénèse. (ρ)

Mésoplancton : Ensemble des organismes planctoniques dont la taille est comprise entre 1 et 5 mm. (ρ)

Messageur : Petite masse cylindrique capable de coulisser le long d'un câble porteur d'un appareil océanographique, dont le choc sur une butée de cet appareil déclenche un dispositif d'ouverture ou de fermeture, de marche ou d'arrêt. (γ)

Mesures agri-environnementales : Ces mesures visent une meilleure prise en compte de l'environnement (protection des eaux, ...) dans les pratiques agricoles, par : - encouragement aux agriculteurs limitant l'utilisation d'engrais et de pesticides - encouragement à la réduction des troupeaux pour atténuer la pollution par effluents d'élevage -encouragement aux agriculteurs adoptant des pratiques améliorant la qualité du milieu rural ou l'entretien des terres abandonnées -encouragement au gel de terres agricoles sur 20 ans à des fins écologiques -lancement des Plans de Développement Durable (PDD) à titre expérimental en 1993, visant à globaliser les diverses aides agri-environnementales évoquées et d'autres aides relatives au développement. Ces mesures se traduisent par des aides ou des rémunérations accordées aux agriculteurs ayant des pratiques agricoles respectueuses de

l'environnement sous la forme d'un engagement contractuel entre l'Etat, la CEE et des exploitants agricoles pour une durée de 5 à 10 ans (voire 20 ans). (β)

Mesures de réparation : toute action, ou combinaison d'actions, y compris des mesures d'atténuation ou des mesures transitoires visant à restaurer, réhabiliter ou remplacer les ressources naturelles endommagées ou les services détériorés ou à fournir une alternative équivalente à ces ressources ou services.

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ϵ)

Mesures préventives ou **Mesures de prévention** : toute mesure prise en réponse à un événement, un acte ou une omission qui a créé une menace imminente de dommage environnemental, afin de prévenir ou de limiter au maximum ce dommage

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ϵ)

Métadonnées : Les métadonnées ont pour objectif de fournir de l'information sur les données intégrées dans un système d'information pour mieux apprécier leur qualité et leur validité et en faire une utilisation pertinente. Elles portent généralement sur l'historique des données, de leur mesure à leur saisie informatique, la précision de localisation, la précision des valeurs attributaires, la cohérence logique avec d'autres ensembles de données, l'exhaustivité qui porte sur les problèmes de discontinuité des données dans le temps et l'espace. (ρ)

Métamorphisme : Ensemble des phénomènes qui donnent lieu à l'altération des roches sédimentaires et à leur transformation en roches cristallophylliennes. (ρ)

Métamorphose : Changement de forme de l'organisme de certaines espèces animales (batraciens, insectes...) au cours de leur développement et, à l'issue duquel, ces organismes acquièrent toutes les unités morphologiques de l'adulte. La métamorphose s'accompagne le plus souvent d'un changement de type d'habitat. (ρ) Transformation morphologique, anatomique et/ou physiologique au cours de la vie de l'individu. Elle s'accompagne le plus fréquemment d'un changement de type d'habitat. (α)

Métazoaires : Animaux pluricellulaires. (contraire : *protozoaires*). (ρ)

Météore : Phénomène observé dans l'atmosphère ou à la surface du globe, consistant soit en une précipitation, une mise en suspension ou un dépôt de particules d'eau ou de glace (hydrométéore), ou de toutes autres particules d'origine terrestre ou interplanétaire, soit en une manifestation de nature optique ou électrique. (γ)

Météorite : Résidu d'un corps solide se mouvant dans l'espace interplanétaire et qui a atteint la surface de la terre sans être complètement vaporisé. (γ)

Météorologie marine (ou **maritime**) : Science de l'atmosphère dans ses relations avec l'océan, c'est-à-dire les interactions air-mer, et leurs rapports avec les activités maritimes. (γ)

Météorologie nautique : Météorologie marine en tant qu'elle intéresse la navigation. Elle comporte pour l'essentiel l'état de la mer et sa prévision, la visibilité, le vent, etc. (γ)

Météorologie : Science de l'atmosphère. (γ)

Méthane (CH₄) : Gaz inodore, incolore, inflammable produit par la décomposition des matières organiques. C'est un gaz qui contribue à l'effet de serre. Il est transporté par voie maritime par des méthaniers sous le nom de gaz naturel liquéfié (GNL). (ρ)

Méthyl-mercure : voir *mercure* (ρ)

Métier : Correspond à la mise en oeuvre d'un engin de pêche sur une ou quelques espèces cibles, sur une zone donnée et/ou pendant une période donnée. (α)

METOX : Paramètres établis par les Agences de l'Eau, afin de percevoir les redevances de pollution. Le METOX est calculé par la somme pondérée (exprimée en g/l) de huit métaux et métalloïdes, affectés des coefficients de pondération liés aux différences de toxicité des éléments : mercure 50, arsenic 10, plomb 10, cadmium 10, nickel 5, cuivre 5, chrome 1, zinc 1.

Mètre

a) Unité fondamentale de longueur du Système International. Le symbole est **m**.

b) Suffixe signifiant un appareil servant à mesurer une grandeur déterminée (exemple: baromètre, thermomètre). (γ)

Mica : minéral à base de silico-aluminates (de fer, de potassium...) possédant une structure feuilletée. C'est un constituant des roches volcaniques et métamorphiques (granit, schistes). (ρ)

Micaschiste : Roche dérivant d'argiles et de pélites sous l'effet du métamorphisme. Composée de mica et de quartz en cristaux bien visibles à l'œil nu, ainsi que de feldspaths rares et microscopiques. (ρ)

Microbenthos : Ensemble des organismes benthiques unicellulaires. (ρ)

Microbes : Voir *microorganismes*. (ρ)

Microcentrale hydroélectrique : Installation hydroélectrique transformant l'énergie hydraulique en énergie électrique dont la puissance varie de quelques kW à 4.500 kW (seuil de la concession avec décret en Conseil d'Etat). Le terme « micro » utilisé dans le langage courant ne permet pas de rendre compte de l'importance de l'unité de production (volume turbiné, hauteur de chute). (β)

Microclimat : Conditions climatiques particulières régnant sur un petit espace. (ρ)

Microfaune : Animaux benthiques dont la taille est inférieure à 0,1 mm. Ce sont essentiellement des protozoaires. (ρ)

Microorganismes : Organismes vivants qui ne sont observables qu'au microscope ou à l'ultra microscope. (ρ)

Microphage : Qualifie un organisme animal qui se nourrit de proies de taille très inférieure à la sienne. De tels organismes sont en général dotés de dispositifs de capture (filtre) et de transport (gouttière ciliaire par ex.) des proies vers leur bouche. (ρ)

Microphytes : Végétal microscopique unicellulaire (= microalgues en milieu marin). (ρ)

Microphytobenthos : Algues unicellulaires de taille inférieure à 0,1 mm, associées aux substrats meubles ou durs. (ρ)

Microplancton : Ensemble des organismes planctoniques dont la taille est comprise entre 50 micromètres et 1 mm. (ρ)

Micropolluant : Les micropolluants sont des polluants susceptibles d'avoir un impact à des concentrations très faibles, de l'ordre du microgramme, voire du nanogramme par litre... (ρ)

Micropolluant : Polluant présent généralement en faible concentration dans un milieu donné (de l'ordre du microgramme (μg) au milligramme (mg) par litre ou par kilogramme) et qui peut avoir un impact notable sur les usages et les écosystèmes. (β)

Migration : Déplacements orientés d'un groupe d'individus entre deux *habitats* distincts. Le plus fréquemment, ces déplacements sont nécessaires à l'accomplissement du cycle vital des espèces : migrations *gamiques* (liées à la reproduction), migrations *ontogénétiques* (liées au déplacement des individus au cours de leur développement), migrations *trophiques* (liées au comportement alimentaire) ... (α)

Milieu aquatique : Voir *Ecosystème* et *Milieu*. (β)

Milieu terme : Terme général peu précis scientifiquement, utilisé pour désigner un ensemble présentant des conditions de vie particulières : milieu aquatique, milieu fluvial, milieu estuarien, milieu lacustre, milieu terrestre (forestier, montagnard, ...). (β)

Milieu : Ensemble des éléments (habituellement restreint aux paramètres physiques, chimiques et à la nourriture) qui, au sein de l'environnement d'un être vivant, influent directement sur ses conditions de vie. Par extension, ce terme général peut être utilisé soit dans le sens d'*habitat*, soit dans celui d'*écosystème*. (α)

Mille marin international : Unité de longueur valant 1852 m. Cette valeur normalisée du mille marin, approuvée par la Conférence Hydrographique Internationale de 1929, a été adoptée par presque toutes les nations maritimes. (γ)

Mille marin : Unité de longueur traditionnellement utilisée en navigation. Voir *mille marin international*. (γ)

Mille nautique : Unité de longueur traditionnellement utilisée en navigation, et qui vaut 1852 m. [A ne pas confondre avec le mile, mesure anglo-saxonne de longueur, qui vaut 1609 m.] (ρ)

Mille terrestre : Unité de distance anglo-saxonne [*mile*]valant 1760 yards ou 5280 pieds, soit 1609,35 m. (γ)

Mille :

a) Désigne diverses unités de mesure des distances qui ont été ou sont encore utilisées par certains pays. Voir *mille marin international*, *mille terrestre*.

b) Unité de longueur hors Système International, égale au mille marin international, admise légalement en France pour les besoins de la navigation maritime et aérienne, et qui est égale à la 60^{ème} partie d'un degré de latitude. (γ)

Minute de sonde : Document hydrographique correspondant à un ensemble de levés bathymétriques. Une sonde est précisément le point de levé bathymétrique. (ρ)

Miocène : C'est une série géologique de l'époque tertiaire (= cénozoïque) située entre le pliocène et l'oligocène. (ρ)

Mirage : Phénomène optique par lequel, sous l'effet de la réfraction des rayons lumineux dans les basses couches de l'atmosphère, des objets éloignés voisins de l'horizon apparaissent à l'œil sous forme d'images, stables ou vacillantes, simples ou multiples, droites ou renversées, agrandies ou réduites dans le sens vertical. (γ)

Mise en conformité pour les installations classées : Action visant à modifier et à améliorer les installations concernées en vue du respect de la réglementation en cours. (β)

MISE : Voir *Mission Interservice de l'Eau*. (β)

Mission déléguée de bassin : Groupe de travail composé uniquement de représentants de l'état et chargé d'assumer la liaison entre les diverses autorités et les services au niveau du bassin, et de rassembler les éléments devant permettre l'établissement des plans d'aménagement général des bassins. Elle est présidée par le préfet coordonnateur de bassin. Elle assure ainsi une convergence étroite entre les actions ministérielles et les actions de l'Agence, à l'échelon du bassin. Elle est appelée dans certains cas à donner son avis dans le cadre de la procédure d'instruction d'autorisation de rejets. (β)

Mission interservice de l'eau (MISE) : Structure de coordination des services de l'Etat (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales - DDASS, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt - DDAF, Direction Départementale de l'Équipement - DDE, ...) qui vise à améliorer la lisibilité, l'efficacité et la cohérence de l'action administrative principalement de l'exercice de la police de l'eau en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. (β)

Mitochondries : Organite cytoplasmique de la cellule, limité par une double membrane, qui synthétise l'adénosine triphosphate (ATP) source universelle d'énergie pour les êtres vivants. Il contient de l'ADN (ADN mitochondrial). (ρ)

Mitose : Mode courant de division de la cellule vivante assurant le maintien d'un nombre constant de chromosomes. Le processus assure la duplication des chromosomes et leur répartition identique entre les deux cellules filles formées. (ρ)

Mizottes : dénomination utilisée en Charente Maritime (Baie de l'Aiguillon) pour désigner des prés-salés (Schorre). (ρ)

Mode : Caractéristique de l'environnement marin se rapportant à l'état d'agitation de l'eau en un point donné (ex : mode calme, mode battu). (ρ)

Modèle mathématique : Représentation mathématique plus ou moins simplifiée d'un processus, d'un phénomène ou d'un concept, permettant par des opérations de calcul de déterminer quel serait le comportement de ce processus, ce phénomène ou ce concept dans des circonstances données. (β)

Modèle mathématique : Un **modèle mathématique** est une représentation simplifiée d'un système qui peut être décrit par des équations mathématiques. Celles-ci sont dérivées des théories de la physique, de la chimie ou de la biologie. Les résultats obtenus après résolution de ces équations constituent une « simulation » du comportement du système.

Il existe toutes sortes de modèles selon le système que l'on veut reproduire. En

océanographie côtière, les modèles s'intéressent aux masses d'eau, à leurs mouvements, à leur mélange et à leurs constituants (éléments nutritifs, oxygène, matériel organique et minéral, matière vivante, phytoplancton, zooplancton, poissons, produits chimiques etc.).

Les **modèles de transport multivariable** sont destinés à l'étude du transport de plusieurs constituants de l'eau, qui peuvent être dissous ou particuliers (en suspension dans l'eau). Ces modèles doivent tenir compte du mouvement des masses d'eau dans lesquelles ces variables sont transportées ; c'est pourquoi ils sont constitués d'un **modèle hydrodynamique** et d'un **modèle de transport**. Le modèle hydrodynamique résout les équations de conservation de la quantité de mouvement et de conservation de la masse d'eau. Le modèle de transport résout les équations de conservation de la masse pour chaque variable dissoute ou en suspension dans l'eau. (Ces équations sont également appelées : équations d'advection/dispersion). Les **modèles de processus physiques** étudient plus spécifiquement les phénomènes physiques que le modèle de transport multivariable intègre de façon explicite ou plus ou moins empirique dans la représentation générale du milieu. Les modèles de processus étudient l'évolution de certains forçages ou bien des processus d'échelles différentes qui viennent interférer avec le comportement général de la masse d'eau ou des sédiments. Les **modèles de processus biochimiques** s'intéressent en général aux constituants de l'eau (éléments du cycle naturel ou éléments apportés par l'homme). Ils étudient leurs transformations par réaction chimique ou par transfert dans telle ou telle phase du cycle de la matière. On dit que ces éléments sont « non conservatifs », c'est à dire qu'ils peuvent disparaître ou apparaître du fait de ces réactions au fur et à mesure de leur transport. On met ainsi en oeuvre des modèles **unidimensionnels (1D), bidimensionnels (2D) ou tridimensionnels (3D)**. Un modèle unidimensionnel peut être adapté à un fleuve ou à un estuaire peu large et bien mélangé sur la verticale mais ne peut reproduire les gradients transversaux dus à un méandre par exemple. Un modèle bidimensionnel horizontal, qui moyenne les variables sur la hauteur d'eau, ne peut simuler les inversions de courants sur la verticale dues à une stratification entre les eaux marines et les eaux douces. Il ne fera pas la différence entre le transport d'une variable en surface en général plus rapide que celui d'une variable du fond où les courants sont moins forts. Le modèle tridimensionnel prend en compte les gradients transversaux et verticaux. (ρ)

Modèle numérique de terrain (M.N.T.) : Modèle représentant la surface d'un terrain à partir d'un ensemble discret de données numériques (essentiellement des positions en trois dimensions x, y, z), associé à des procédures bien déterminées pour évaluer l'altitude en un point quelconque. À ne pas confondre avec une carte numérique. (γ)

Modiole (*Modiolus barbatus*) ou moule tropicale : coquillage bivalve de la famille des mytilidés (comme la moule) présent de l'estran jusqu'à - 150 m de profondeur dans les eaux tempérées chaudes. Sa coquille brun-verdâtre, translucide est le plus souvent entièrement recouverte d'épibiontes végétaux. Elle mesure 5 cm au plus. (ρ)

Module ou module interannuel d'un cours d'eau : Débit moyen annuel pluriannuel en un point d'un cours d'eau. Il est évalué par la moyenne des débits moyens annuels sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative des débits mesurés ou reconstitués. (β)

Mole : Unité de quantité de matière du Système International. (γ)

Môle

- a) Construction massive, généralement en pierres et en ciment servant de jetée ou de brise-lames.
- b) Terre plein séparant deux bassins ou darses parallèles. (γ)

Mollières : dénomination utilisée en Baie de Somme pour désigner le schorre. (ρ)

Monomère : Molécule pouvant être associée à une autre molécule identique (= dimérisée), à deux autres identiques (= trimérisée), à une dizaine de molécules identiques (= oligomérisée) ou à plusieurs centaines de molécules identiques (= polymérisée). (ρ)

Monosaccharides : Glucides les plus simples, non hydrolysables. Ils sont de deux types : les aldoses et les cétooses. On les distingue aussi suivant le nombre d'atomes de carbone qu'ils possèdent : les trioses, les pentoses et les hexoses. (ρ)

Montaison : Action de remonter un cours d'eau pour un poisson migrateur afin de rejoindre son lieu de reproduction ou de développement. (β)

Moratoire : disposition à caractère réglementaire portant arrêt d'activités pour une durée définie et destinée à permettre de prendre en compte de nouveaux éléments (éventuels), de développer une réflexion plus approfondie et de faciliter le débat public. (ρ)

Morme ou **mourme** ou **marbré** ou **dorade rayée** (*Pagellus mormyrus*) : poisson osseux appartenant à la famille des sparidés. Il vit en zone littorale très côtière, parfois dans les eaux saumâtres (estuaires et lagunes) sur des fonds sableux à sablo-vaseux de 0 à - 20 m de profondeur. Il fouille en permanence le sédiment à la recherche de sa nourriture (vers, crustacés, mollusques et échinodermes). Il capture aussi des alevins et des petits poissons. Il a un corps ovale allongé, comprimé latéralement et une tête au museau long et saillant. Son corps, couvert de grandes écailles, est gris-argenté. Ses flancs sont zébrés de 12 à 15 bandes transversales noires disparaissant sur le ventre. Il peut mesurer jusqu'à 40 cm de long pour 2 kg au maximum. C'est un hermaphrodite protandre (mâle avant de devenir femelle). Pour les connaisseurs, c'est un des sparidés dont la chair est la plus appréciée. (ρ)

Moro (*Mora moro*) moro commun ou julienne : poisson osseux de la famille des moridés vivant le plus souvent sur le talus continental, mais que l'on peut trouver de - 50 m à - 500 m de profondeur. Il mesure 80 cm et possède un barbillon mentionnier. (ρ)

Morphogénèse : C'est l'ensemble des processus qui agissent sur et modèlent les formes d'un terrain, d'un paysage. (ρ)

Mortalité naturelle : Coefficient instantané de disparition d'individus pour des causes autres que celles dues à la pêche (vieillesse, maladie, *prédation*). (α)

Mortalité par pêche : Coefficient instantané de disparition d'individus consécutive aux opérations de pêche. (α) (ρ)

Mortes-eaux : Périodes au cours desquelles l'amplitude de la marée est particulièrement faible. (ρ)

Mostelles ou **phycis** ou **moustelles** : Poissons osseux de la famille des physidés (proche des gadidés), benthiques, caractérisés par la présence d'un rayon très développé sur leur nageoire pelvienne (rayon tactile en forme de fourche) leur servant d'appui

quand ils sont posés sur le fond. : On distingue :

① Le phycis de fond ou mostelle de fond ou mostelle blanche (*Phycis blennoides*) présent entre - 10 et - 300 m de profondeur sur des fonds sableux ou vaseux. Il possède un barbillon mentionnier. Il peut mesurer jusqu'à 1,10 m ;

② Le phycis de roche ou mostelle de roche ou mostelle brune (*Phycis phycis*). C'est une espèce lucifuge présente sur les fonds rocheux de - 10 à - 100 m de profondeur. Les individus les plus âgés sont présents sur le talus continental (- 300 à - 600 m de profondeur). Il peut atteindre 60 cm de longueur. Sa robe est brun sombre cuivré, son ventre est plus clair. Ses barbillons sont bruns et blancs. (p)

Motelles : poissons osseux de la famille des physidés, proche des gadidés. Ce sont pour la plupart des espèces littorales. Elles sont reconnaissables à la présence de barbillons sur leurs mâchoires. On distingue :

① La motelle commune (*Gaidropsarus vulgaris*) possédant trois barbillons. Elle est de couleur brun rose à brun rouge. Elle vit sur des fonds vaseux, sablo-vaseux ou rocheux de 0 à 120 m de profondeur. Elle mesure jusqu'à 60 cm de long au plus ;

② La motelle à trois barbillons ou motelle tachetée (*Gaidropsarus mediterraneus*) possédant trois barbillons : 2 à la mâchoire supérieure, 1 à la mâchoire inférieure. Sa robe est brun sombre avec de petites taches claires le long de la ligne latérale. Elle mesure 45 cm de long au plus. Elle vit de l'estran jusqu'à 60 m de profondeur ;

③ La motelle à quatre barbillons (*Enchelyopus cimbrius*) qui possède quatre barbillons : 3 à la mâchoire supérieure et 1 à la mâchoire inférieure. Elle est reconnaissable par un premier rayon de sa nageoire dorsale très développé. Elle vit sur des fonds vaseux entre - 20 et - 200 m de profondeur. Sa taille maximale est de 40 cm.

④ La motelle à cinq barbillons (*Ciliata mustela*) possédant cinq barbillons : 4 à la mâchoire supérieure et 1 à la mâchoire inférieure. Elle vit sur les fonds rocheux, sableux ou sablo-vaseux du littoral. Elle atteint au plus 30 cm.

Elles se nourrissent essentiellement de petits crustacés (crabes, amphipodes, crevettes), d'annélides polychètes, de jeunes poissons, de mollusques, parfois d'algues. (p)

Mouillage : 1) Station d'une embarcation à proximité du rivage soit par échouage, soit sur une ancre, soit sur un corps-mort ;

2) lieu où on peut pratiquer cette opération. Un mouillage « forain » est un lieu situé en dehors d'un port, mais à proximité de celui-ci ;

3) installation (corps-mort, câble, bouée) permettant cette opération. (p)

Moule (genre *Mytilus*) : mollusque bivalve de la famille des Mytilidés. Elles se fixent à leur support par des filaments constituant le byssus. On trouve en France deux espèces de moules : - la moule commune ou moule de l'Atlantique (*Mytilus edulis*) ; - la moule de Méditerranée (*Mytilus galloprovincialis*) de plus grande taille.

Mousson : Régime climatique des régions tropicales et sub-tropicales caractérisé par l'alternance annuelle d'une période sèche à température modérée et d'une période estivale chaude et humide. (p)

Moustiques : Insectes diptères (famille des Culicidés) dont les femelles adultes sont hématophage (trompe transformée en suçoir) et se nourrissent du sang des mammifères à sang chaud. Ils peuvent être souvent des vecteurs de parasites et de maladies (ex : le paludisme) ; à ce titre, ils constituent une nuisance majeure,

notamment en zone littorale, ce qui a justifié de nombreuses et importantes opérations de démoustication mettant en œuvre le D.D.T. La lutte contre les moustiques fait maintenant appel à deux autres insecticides : - un organophosphoré : le téméphos ; - un bio-insecticide spécifique des diptères issu de la toxine de la bactérie *Bacillus thuringiensis*. (ρ)

Mouvements de marée : Mouvements des masses d'eaux de la mer comprenant les déplacements verticaux dus à la marée et les déplacements horizontaux dus aux courants de marée. (γ)

Moyenne : Valeur obtenue en additionnant un ensemble de valeurs unitaires d'une grandeur et en divisant cette somme par le nombre de ces valeurs. Ne pas confondre avec médiane. On distingue : la moyenne arithmétique $\frac{a+b+c+\dots}{n}$ et la moyenne géométrique $\frac{a \times b \times c \times \dots}{\sqrt[n]{\dots}}$ (ρ)

Mulets ou **Muges** en Méditerranée (*Mugil sp.* et *Liza sp.*) : Famille des Mugilidés. Cette famille comprend une centaine d'espèces réparties dans le monde, dont 5 communes en France (mulet cabot, mulet ramada, mulet doré, mulet sauteur et mulet à grosses lèvres). Ce sont des espèces planctonophage hôtes habituels des zones côtières et des estuaires. Ils sont nettement eurervalents et peuvent remonter les grands fleuves jusqu'à plus de 150 km de leur embouchure. Ils se reproduisent en pleine mer. Leurs œufs sont petits et peuvent être exploités pour la fabrication de préparations particulières (poutargue en Méditerranée). (ρ)

Murène (*Muraena helena*) : poisson osseux au corps serpentiforme, comprimé latéralement. Sa peau très lisse est recouverte de minuscules écailles. Sa robe est brun-foncé à violacé, parsemée de taches dorées. Sa tête est dotée d'une bouche largement fendue et capable de s'ouvrir très largement. Ses dents sont crochues et venimeuses (mais le venin en cause est thermolabile). Elle n'a pas de nageoires pectorales. Elle possède des narines tubulaires dépassant du museau qui lui confèrent un odorat exceptionnel. Elle peut atteindre 1 m 50 pour 10 kg. C'est un prédateur nocturne qui chasse ses proies (céphalopodes, crustacés, mollusques, poissons) à l'affût. Elle est aussi nécrophage. (ρ)

Muscles adducteurs : Chez les mollusques bivalves : muscles qui relient le corps de l'animal à sa coquille et assurent, par leur contraction, la fermeture des valves. Ils sont généralement au nombre de deux mais, chez beaucoup de bivalves le muscle antérieur est réduit et peut même être absent. Ils laissent sur les faces internes de la coquille des traces (impressions) généralement bien visibles. (ρ)

Musoir : Pointe extrême d'une digue ou d'un épi. (ρ)

Mutualisme : Association interactive de deux organismes présentant un bénéfice réciproque pour les deux espèces. (ρ)

Myéline : Substance lipidique et protéique complexe formant une gaine autour des fibres nerveuses (axones) et facilitant le passage de l'influx nerveux (elle augmente sa vitesse). (ρ)

Myosine : Substance protéique contractile (globuline) formant avec l'actine les fibres musculaires (fibrilles). (ρ)

Myriapodes (= mille-pattes) : Arthropode terrestre possédant de nombreux segments portant chacun une ou deux paires de pattes. (ρ)

Mysidacé : Petit crustacé pélagique, ayant l'allure d'une petite crevette. Sa taille est inférieure à 3 cm. Il effectue des migrations verticales, parfois sur des longues distances (nage et dérive par les courants). Les Mysidacés sont aussi appelés Mysis en raison de la poche incubatrice que possèdent toutes les femelles adultes. (ρ)

Mysticètes : sous-ordre des grands cétacés à fanons et à double évent (baleines franches, rorquals et baleines grises). Ce sont surtout des zooplanctonophages (= mangeurs de zooplancton). (ρ)

Mytiliculture : Les deux espèces de moules (*M. edulis* et *M. galloprovincialis*) présentes sur le littoral français font l'objet d'un élevage. La production française moyenne de moules d'élevage est de 68 000 T (58 000 T pour *M. edulis* et 10 000 T pour *M. galloprovincialis*), ce qui place la France au troisième rang en Europe. La mytiliculture est pratiquée de différentes façons :

1) l'élevage sur bouchots (Manche – Atlantique), c'est-à-dire sur (autour de) des pieux en bois d'environ 2 m de haut, plantés sur l'estran dans les zones à marée. Ces pieux sont espacés d'un mètre et constituent des lignes de bouchots de 50 à 100 m de longueur.

2) l'élevage en suspension :

- soit sur des cordes suspendues à des tables ;

- soit sur des filières immergées en pleine eau (sub-surface) où elles sont maintenues par un dispositif de flotteurs et de corps-morts ;

3) l'élevage « à plat » où les moules sont disposées sur le fond (substrat dur) sur une concession préparée à cette fin. (ρ)

Myxicole (*Myxicola infudibulum*) : annélide polychète sédentaire vivant dans un tube enfoui dans le sédiment, de 0 à 5 m de profondeur. Son panache branchial est brun translucide, brun-violet au centre. (ρ)

14. N

Nacre : la **grande nacre** (*Pinna nobilis*) ou **jambonneau** : C'est un mollusque bivalve de grande taille (jusqu'à 1 m de long) appartenant à la famille des pinnidés (ordre des mytiloïdés, comme la moule). C'est le plus grand coquillage existant en Méditerranée et le second au monde après le bénitier. Elle vit fichée verticalement dans le sédiment sableux ou sablo-vaseux de 0 à – 40 m de profondeur, au milieu des herbiers de posidonies ou des cymodocées. Elle s'ancre dans le sédiment et aux rhizomes grâce à un byssus très développé et très solide. Sa coquille fragile et cassante est de forme triangulaire, avec une pointe très effilée (c'est elle qui est fichée dans le sédiment). Son bord antérieur est arrondi, pourvu d'épines chez les jeunes mais qui disparaissent avec le temps. La face interne des valves est recouverte de nacre. Avec le temps, les faces externes se recouvrent d'épibiontes divers. C'est une espèce hermaphrodite protandre. Autrefois abondante en Méditerranée, elle y est devenue rare. *Pinna nobilis* et l'espèce voisine *Pinna pernula* (*Pinna rudis*) de taille plus petite (20 à 30 cm) sont classées espèces protégées depuis novembre 1992. La nacre héberge des organismes symbiotiques : petit crabe pinnothère ou petit homard. On peut aussi y trouver des perles (rouges ou noires) qui n'ont pas de valeur commerciale.

Nota : les romains exploitaient la nacre : tissage de vêtements avec son byssus ; fabrication de boutons avec sa nacre. (ρ)

Naissain : Très jeunes coquillages (huîtres et moules) résultant de la fixation des larves pélagiques de ces espèces sur un support solide naturel ou utilisé par l'homme pour leur capture (= collecteur). (ρ)

Nanoplancton : Ensemble des organismes planctoniques dont la taille est comprise entre 5 et 50 microns. (ρ)

Nappe alluviale : Volume d'eau souterraine contenu dans des terrains alluviaux, en général libre et souvent en relation avec un cours d'eau. (β)

Nappe aquifère : Voir *aquifère* (ρ)

Nappe captive : Volume d'eau souterraine généralement à une pression supérieure à la pression atmosphérique car isolée de la surface du sol par une formation géologique imperméable. Une nappe peut présenter une partie libre et une partie captive. (β)

Nappe libre : Volume d'eau souterraine dont la surface est libre c'est-à-dire à la pression atmosphérique. (β)

Nappe perchée : Volume d'eau souterraine, dans une cuvette imperméable, et en tout temps à une cote supérieure à celle de la surface d'un cours d'eau. (β)

Nappe phréatique : Première nappe rencontrée lors du creusement d'un puits. Nappe généralement libre, c'est-à-dire dont la surface est à la pression atmosphérique. Elle peut également être en charge (sous pression) si les terrains de couverture sont peu perméables. Elle circule, lorsqu'elle est libre, dans un aquifère comportant une zone non saturée proche du niveau du sol. (ρ) (β)

Nasse : 1°) *engin de pêche* de forme oblongue, circulaire ou parallépipédique ; construit en osier, en bois, en filet ou en treillis métallique ; muni d'une ou plusieurs entrées en goulet et servant à la capture des poissons et/ou crustacés.

Nota : le terme « casier » désigne usuellement une nasse dédiée à la capture des

crustacés.

2°) **nasse réticulée** (*Nassarius reticulatus*) : mollusque gastéropode présent en eau peu profonde sur des fonds sableux. Il possède une coquille ovoïde conique et pointue, à la surface réticulée (croisement de lignes longitudinales et transversales) de couleur brun vert à brun jaune pouvant atteindre 3 cm de long. C'est un charognard (cadavres) qui vit dans le sable dont il ne sort que pour se nourrir. Elle est capable de se déplacer en faisant « rouler » sa coquille sur le fond notamment pour échapper à ses prédateurs (étoile de mer). (ρ)

Natice (*Natica catena* ; *Lunatia catena*) : mollusque gastéropode présent sur les fonds sableux de 0 à - 50 m de profondeur. Il possède une coquille globuleuse blanc jaunâtre à blanc brunâtre de 4 cm au plus. Il présente un ombilic bien visible à sa base. Il vit dans le sable où il chasse des mollusques bivalves (il perce leur coquille et y injecte une enzyme digestive). (ρ)

Natura 2000 : Réseau de milieux remarquables de niveau européen proposés par chaque Etat membre de l'Union Européenne qui correspond aux zones spéciales de conservation définies par la directive européenne du 21 mai 1992 (dite directive *habitat faune-flore*) et aux zones de protection spéciale définies par la directive européenne du 2 avril 1979 (dite *directive oiseaux*). Ces espaces sont identifiés dans un souci de lutte contre la détérioration progressive des habitats et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. Chaque état doit assortir cette liste de plans de gestion appropriés et de l'évaluation des montants nécessaires dans le cadre de cofinancements communautaires. (ρ)

Naturel (espace) : Par espace naturel on entend tout espace qui n'est pas (= n'a pas été) transformé par l'homme en milieu artificiel. (ρ)

Nauplius : premier stade larvaire pélagique caractéristique de la classe des crustacés. Cette larve possède typiquement 3 paires d'appendices natatoires qui correspondent aux antennules, antennes et mandibules. Elle ne présente aucune trace de segmentation. (ρ)

Nautique : (voir mille nautique). (ρ)

Navicule bleue : voir marennine (ρ)

Nécrophage : Qualifie un organisme se nourrissant de cadavres. (ρ)

Necto-benthos : Ensemble des organismes animaux macroscopiques vivant activement (nage) au voisinage du fond sans être liés de façon permanente à celui-ci. (ρ)

Necton : Ensemble des animaux du domaine pélagique qui nagent activement, comme presque tous les grands crustacés, les mollusques céphalopodes, les poissons et les mammifères marins. (γ) (ρ)

Nématoblaste (= *cnidoblaste*) : Cellule caractéristique des cnidaires, formée d'une enveloppe protoplasmique et d'une capsule remplie d'un liquide urticant dite cnidocyte. (ρ)

Néréis ou *pelouse* (= *Néréis diversicolor*) : Annélide polychète errant qui vit dans le sable et la vase où elle s'enfonce. Nécrophage, elle mesure de 5 à 20 cm de long. Elle est exploitée comme appât pour la pêche (pêche de loisir). Elle est utilisée comme espèce sentinelle dans des études sur l'impact des traitements anti-moustiques sur le littoral. (ρ)

- Néritique** : Qualifie la zone marine peu profonde, située au-dessus de la plateforme continentale. Par extension ce vocable qualifie tout organisme ou formation qui se trouve dans cette province. (ρ)
- Neuston** : Ensemble des organismes dont la physiologie dépend directement de l'interface air-eau et, en particulier, du film de matière organique caractéristique de cette interface. On divise le neuston en : épineuston, pleuston et hyponeuston en fonction de la position occupée par rapport à l'interface. (ρ)
- Niacine ou vitamine B3, ou vitamine PP** : C'est une vitamine hydrosoluble qui regroupe deux composés : l'acide nicotinique et la nicotinamide. Elle est synthétisée (par la flore intestinale) à partir du tryptophane. La niacine est essentielle à la synthèse de plusieurs hormones (œstrogène, progestérone, insuline...). Le poisson constitue une bonne source de vitamines B. (ρ)
- Niche écologique** : Place originale occupée dans un biotope par une espèce et ensemble des relations de tous ordres qu'elle a avec les composantes de ce milieu et ses autres habitants. (ρ)
- Nickel** (symbole *Ni*) : Le nickel est introduit dans le milieu marin essentiellement sous forme particulaire et son affinité pour les oxyhydroxydes de fer ou de manganèse constitue la caractéristique essentielle de son comportement géochimique. Dans les eaux interstitielles des sédiments anoxiques on observe des concentrations très faibles de nickel dissous, qui peuvent être attribuées à sa précipitation sous forme de sulfure : dans ce cas le nickel est piégé dans le sédiment. Par contre, dans les sédiments anoxiques les eaux interstitielles sont fortement enrichies en nickel dissous. Les teneurs des sédiments côtiers sont extrêmement variables et sous l'influence de divers facteurs, dont principalement les apports anthropiques et la couverture géologique du bassin versant. Mais les caractéristiques physiques du sédiment (granulométrie) ainsi que les conditions hydrodynamiques et biologiques de la zone jouent également un rôle important. Les teneurs moyennes dans les sédiments sont estimées être voisines de 55 mg.kg^{-1} . Dans les sédiments dragués des principaux ports français, les teneurs moyennes sont de l'ordre de 20 à 25 mg.kg^{-1} sec, mais peuvent atteindre des valeurs maximales de 250 mg.kg^{-1} sec en zone fortement polluée. La toxicité du nickel pour les organismes marins est considérée comme faible : EC_{50} pour la reproduction de *Crassostrea gigas* = $349 \text{ } \mu\text{g.l}^{-1}$, en sulfate de nickel. La teneur sans effets dans les sédiments est estimée à $15,9 \text{ } \mu\text{g.g}^{-1}$. (ρ)
- Niveau moyen** : *Concept* : ce serait en bathymétrie le niveau de la mer en l'absence de marée et sous une pression atmosphérique de 760 mm de mercure (= 1.013 millibars ou hectoPascals). (ρ)
- Niveau piézométrique** : Niveau atteint par l'eau dans un tube atteignant la nappe. Il peut être reporté sur une carte piézométrique. (β)
- Niveau trophique** : Position qu'occupe un organisme dans le réseau alimentaire. (ρ)
- Noctiluque** : Protozoaire marin luminescent de petite taille (1 mm) capable de rendre la mer phosphorescente la nuit de raison de son abondance. (ρ)
- Nocturne** : Se dit d'une espèce active la nuit. (contraire = diurne). (ρ)

Nœud : Unité de mesure de vitesse utilisée en milieu maritime (vitesse des navires, du vent, des courants...). Elle correspond à la vitesse d'un objet parcourant un mille nautique en une heure (= 1852 m par heure). (ρ)

Nordet : Désigne le nord-est dans le langage des marins. (ρ)

Norme : Règle définie et adoptée par un organisme dont c'est le rôle officiel, définissant les critères (définitions et seuils) auxquels doivent répondre des produits fabriqués. En France, c'est l'AFNOR (Association Française de Normalisation) qui assure cette fonction. Elle publie des normes N.F. (norme française). Sur le plan international, un rôle analogue est assuré par l'ISO (= Organisation internationale de normalisation). (ρ)

Normes OMS (voir aussi *OMS*) : Valeurs guides recommandées par l'organisation mondiale de la santé visant à la protection de la santé publique, mais ne constituant pas des limites impératives. Elles sont destinées à servir de principes de base pour l'élaboration de normes nationales qui pour leur part prennent en compte les conditions environnementales, sociales, économiques et culturelles locales. (β)

Noroît : Désigne le nord-ouest dans le langage des marins. (ρ)

Notice d'impact (voir aussi *Etude d'impact*) : Document indiquant les incidences éventuelles des travaux sur l'environnement et les conditions dans lesquelles l'opération projetée satisfait aux préoccupations de l'environnement. Il est établi pour étudier l'impact des travaux indiqués à l'annexe 4 du décret du 12 octobre 1977.

Texte visé : Décret 77-1141 du 12/10/77 (β)

Nourricerie : Zone où se regroupent les alevins et juvéniles d'une espèce mobile pour s'y nourrir et poursuivre leur développement. Une zone de *nourricerie* peut être fréquentée par plusieurs (nombreuses) espèces. (α) (ρ)

Noyau : Organite cellulaire limité par une enveloppe nucléaire constituée de deux membranes poreuses. Le noyau contient le nucléole et la chromatine dans laquelle se trouve l'ADN et la majorité des gènes. Cet organite essentiel distingue les eucaryotes des procaryotes. (ρ)

Nucléoside : Substance azotée de la cellule vivante constituée d'une base azotée purique ou pyrimidique et d'un glucide, le ribose ou le désoxyribose et entrant dans la composition des nucléotides (donc de l'ADN et de l'ARN). (ρ)

Nudibranche : désigne un mollusque dont les branchies ne sont pas protégées (par une coquille). Les nudibranches constituent un ordre de mollusques gastéropodes appartenant à la sous-classe des Opisthobranches. Les limaces de mer et les lièvres de mer (*Aplysie*) sont des nudibranches. Les nudibranches comptent de très nombreuses espèces marines. (ρ)

Nuisance : Fait ou élément qui provoque de l'inconfort, de la gêne ou du danger, un dommage, un tort ou un préjudice (ex : nuisance sonore). (ρ)

Nutrients : = *éléments nutritifs*. (ρ)

Nutriments : Ce terme désigne l'ensemble des composés inorganiques et des ions nécessaires à la nutrition des producteurs primaires (phytoplancton). Nota : le vocable « nutrients » d'origine anglo-saxonne est aussi employé, soit avec le

même sens que nutriments, soit au sens plus large d'éléments nutritifs
(= organiques et/ou inorganiques). (p)

Nycthémeral : qualifie ce qui est associé à l'alternance du jour et de la nuit. Un rythme nycthémeral est un rythme fonctionnel suivant la variation de luminosité du jour et de la nuit. (p)

15. O

O.C.D.E. : acronyme de « *Organisation de Coopération et de Développement Economiques* ». C'est une organisation internationale créée en 1961 et regroupant 30 pays membres. Elle a pour objectif de « renforcer l'économie de ses pays membres pour la rendre plus efficace, de promouvoir l'économie de marché, de développer le libre échange et de contribuer à la croissance dans tous les pays industrialisés et dans les économies en développement ». Elle se veut un cadre pour : examiner, élaborer et affiner les politiques économiques et sociales. Elle élabore et diffuse des instruments non contraignants (codes, principes directeurs). Elle comporte une direction de l'environnement et une direction de l'agriculture et des pêcheries. (p)

O.G.M. : Acronyme de « *Organisme génétiquement modifié* ». Organisme dont l'information génétique a été modifiée à l'aide d'une technique telle que : génie génétique, clonage, mutagenèse, etc. Le droit européen définit ainsi la notion d'OGM : « un organisme génétiquement modifié est un organisme, à l'exception des êtres humains, dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement par multiplication et/ou par recombinaison naturelle » (directive 2001/18/CE).

Les techniques de modification génétique visées sont, entre autres, les techniques « produisant de nouvelles combinaisons de matériel génétique hors d'un organisme et permettant leur incorporation dans un organisme hôte, où elles n'apparaissent pas de façon naturelle et où elles peuvent se multiplier de façon continue, les techniques impliquant l'incorporation directe de matériel génétique préparé à l'extérieur de l'organisme (par micro- et macro-injection notamment), les techniques de fusion cellulaire ou d'hybridation non naturelles ». Sont explicitement exclues, c'est-à-dire « non considérées comme entraînant une modification génétique, à condition qu'elles n'impliquent pas l'emploi de molécules d'acide nucléique recombinant ou d'OGM (...), la fécondation in vitro, les processus naturels de recombinaison génétique tels que la conjugaison, la transduction, la transformation ou l'induction polyploïde. » (p)

O.M.S. : Acronyme de « *Organisation Mondiale de la Santé* ». Organisme créé en 1948 et dont le siège est à Genève. Entre autres activités, l'OMS édicte des normes en matière d'environnement et de pollution littorale. (p)

O.N.G. : Acronyme de « *Organisation non gouvernementale* ». Il s'agit d'associations, de groupements, de collectifs organisés pour peser sur les décisions nationales et/ou internationales en matière de développement. Les ONG sont maintenant officiellement reconnues comme des interlocuteurs à part entière par les organisations internationales, comme l'ONU. (p)

Obduction : montée d'une plaque océanique sur une autre plaque océanique (phénomène inverse de la subduction). (p)

Obione (*Obione portulacoïde* ; *Halimione portulacoides* ; *Atriplex portulacoides*) ou obione faux-pourpier. : c'est un petit arbrisseau de la famille des chénopodiacées mesurant environ 40 cm. Sa base est ligneuse ; ses feuilles oblongues et charnues sont blanc-argenté. C'est une plante qui colonise les vases des marais salés (slikke)

des bords des canaux et des estuaires. Ses fleurs disposées en grappes sont jaunes à verdâtre. (ρ)

Objectif (de qualité) : (voir aussi *Carte départementale des objectifs de qualité*)

Niveau de qualité fixé pour un tronçon de cours d'eau à une échéance déterminée, afin que celui-ci puisse remplir la ou les fonctions jugées prioritaires (eau destinée à la consommation humaine - potentiellement potable-, de baignade, eau apte à la vie piscicole, équilibre biologique, ...). Se traduit aujourd'hui par une liste de valeurs à ne pas dépasser pour un certain nombre de paramètres. (β) C'est le niveau de qualité fixé pour un tronçon de cours d'eau ou une masse d'eau littorale pour qu'ils puissent remplir la ou les fonctions (= aptitude à un usage) jugés prioritaires pour eux : eau potable, baignade, eau conchylicole ou piscicole, équilibre biologique... Ce niveau de qualité se concrétise par une liste de valeurs (seuils) à ne pas dépasser pour un certain nombre de paramètres reconnus critiques pour l'usage considéré. *Remarque* : Sur un plan général, la stratégie réglementaire de sauvegarde ou de reconquête de la qualité des eaux peut mettre en œuvre deux concepts différents mais complémentaires :

1) la fixation d'objectifs de qualité (= OQE)

2) la fixation de « normes uniformes d'émission » (= NUE) ; c'est-à-dire la définition de limites maximales à la teneur d'une substance – ou d'un groupe de substances – dans les rejets influençant la zone considérée. (ρ)

Objectifs de quantité : Valeurs (débits des cours d'eau, niveaux des nappes, réserves de stockage, ...) nécessaires à la gestion quantitative de la ressource. Ils sont fixés pour obtenir une adéquation satisfaisante entre les demandes des activités humaines et les exigences des milieux aquatiques d'une part, les ressources en eaux mobilisables superficielles et souterraines d'autre part. Aux points nodaux, ces valeurs sont les DOE (débit objectif d'étiage) et DCU (débit de crue utile). Ce peut être aussi des cotes piézométriques définies en des points particuliers. (β)

Oblade : Poisson osseux de la famille des sparidés, hôte des fonds rocheux de la zone littorale battus par la houle et les vagues. (ρ)

Observatoire : (Par analogie avec les *Observatoires* astronomiques) Organisation mise en place pour étudier des phénomènes, des évènements, les hommes et leurs activités et en tirer des remarques et des réflexions. (ρ)

Occupation temporaire du DPM : Fait pour une personne physique ou morale (privée ou publique) d'installer temporairement sur le domaine public des aménagements et une activité. Cette occupation est soumise à autorisation. Elle est accordée sous forme d'A.O.T. (= autorisation d'occupation temporaire) à titre personnel et précaire, pour une durée définie et sous réserve de remise en état à la fin de l'autorisation. (ρ)

Océan : Au sens *hydrologique*, c'est la pellicule d'eau qui recouvre une partie du globe terrestre. Au sens *géophysique*, ce mot désigne les régions où cette pellicule d'eau épaisse de plusieurs kilomètres recouvre des régions où la croûte terrestre est formée de basaltes ou de matériaux apparentés et non pas de matériaux continentaux (granites...). Les mers épicontinentales ne font donc pas partie de l'océan au sens géophysique du terme. (ρ)

- Octocoralliaire** : Coralliaire (= embranchement des *cnidaires*) caractérisé par la présence de 8 tentacules pennés entourant la bouche du polype (ex : alcyon, corail...). (ρ)
- Octroi de mer** : On désigne par ce terme une taxe à laquelle sont soumises les opérations telles que : 1° L'importation de marchandises ; 2° Les livraisons de biens faites à titre onéreux par des personnes qui y exercent des activités de production, dans les régions de Guadeloupe, de Guyane, de Martinique et de La Réunion.
Texte visé : LOI n° 2004-639 du 2 juillet 2004 relative à l'octroi de mer (J.O n° 153 du 3 juillet 2004, pages 12114-12120)
- Odontocètes** ou *baleines à dents* : Groupe des cétacés munis de dents et ne possédant qu'un seul évent (dauphin, marsouin, béluga, narval, cachalot...). (ρ)
- Oeil de Sainte-Lucie** : dans la tradition méditerranéenne (Provence, Corse) on désigne ainsi l'opercule d'un gastéropode marin (*Astraea rugosa*) appelé biou ou turbot de Méditerranée et qui ressemble à un gros bigorneau. Cet opercule est en nacre orangée. Il est conservé par les pêcheurs comme porte-bonheur associé à l'argent et à la prospérité. Il est parfois serti et vendu comme bijou protecteur. (ρ)
- Off-shore** : Désigne les activités et installations présentes en mer loin du rivage, généralement en liaison avec le fond. (ρ)
- Oies** : voir Anatidés (ρ)
- Oligo-élément** : Métal ou métalloïde, présent en faible quantité (= à l'état de trace) dans les tissus vivants et nécessaire au métabolisme de ces tissus. (ρ)
- Oligomère** : Polymère de petite taille, constitué généralement de 4 à 20 monomères. (ρ)
- Oligophotique** : Qualifie un milieu où la lumière est faible, mais où la photosynthèse est encore possible.
- Oligotrophe** : Qualifie un milieu, une masse d'eau, où la concentration en éléments nutritifs (= nutriments) est faible. (ρ)
- Olive** (= *Donax*) : voir *telline*. (ρ)
- Olive de mer** : dénomination parfois utilisée pour désigner le fruit de la posidonie. (ρ)
- Ombrine** (= *Umbrina cirrosa*) : Poisson osseux de la famille de Sciaenidés. Elle est devenue une espèce d'aquaculture au cours des dernières années. (ρ)
- Omnivore** : qualifie une espèce qui se nourrit de toutes sortes d'aliments. (ρ)
- OMS** (Voir *Normes OMS*) : Organisation Mondiale de la Santé. (β)
- Ontogénique** : Qualifie ce qui est relatif au développement de l'individu (organisme) depuis la fécondation de l'œuf jusqu'à l'état adulte.
- Ontogénique** : Relatif au développement de l'animal, de la fécondation de l'œuf à l'état adulte. (α)
- Oogone** : Organe spécialisé de certains végétaux (algues notamment) qui produit les gamètes femelles (oosphères). (ρ)
- Opah** : Voir *Lampris* (ρ)

- Opércule** : Elément corné ou calcaire attaché à l'arrière du pied de certains gastéropodes et qui leur permet de fermer leur coquille lorsqu'ils s'y rétractent. Existe aussi chez certains vers tubicoles. (ρ)
- Ophiure** : Petit échinoderme ayant l'aspect d'une étoile de mer au corps rond de petite taille et possédant 5 bras fins et très mobiles. Pour la plupart ils sont lucifuges et vivent donc à l'abri des pierres et rochers. Ce sont des détritivores. (ρ)
- Opisthobranches** : désigne un ordre de mollusques gastéropodes dont les branchies se trouvent en arrière du cœur. (ρ)
- Opportuniste** : Qualifie un organisme, une espèce, capable de s'installer rapidement quelque part. (ρ)
- Opposabilité** (au sens du SDAGE) : Notion juridique selon laquelle les SDAGE ne sont pas directement opposables aux tiers mais le sont à l'égard de l'administration entendue au sens large y compris les collectivités locales, les établissements publics de l'Etat nationaux et locaux, etc. qui doit veiller à prendre des décisions dans le domaine de l'eau compatibles avec le SDAGE concerné et prendre en compte les orientations fondamentales du SDAGE lors de décisions intervenant en dehors du domaine de l'eau. (β)
- Ordures (des navires)** : Cette appellation désigne toutes sortes de rebus, de déchets domestiques en provenance de l'exploitation normale du navire, à l'exception du poisson frais, entier ou non, et dont il peut être nécessaire de se débarrasser de façon continue ou périodique, à l'exception des substances qui sont définies ou énumérées dans les autres Annexes de la présente Convention.

Règles relatives à la prévention de la pollution par les ordures des navires

Règle 3 : Evacuation des ordures hors des zones spéciales

L'évacuation dans la mer de tous les objets en matière plastique, y compris notamment les cordages et les filets de pêche en fibres synthétique ainsi que les sacs à ordures en matière plastique, est interdite.

L'évacuation dans la mer des ordures suivantes se fait aussi loin possible de la terre la plus proche ; elle est interdite en tous cas si la terre la plus proche est à moins de 12 milles marins, en ce qui concerne les déchets alimentaires et toutes les autres ordures, y compris les papiers, les chiffons, les objets en verre, les objets métalliques, les bouteilles, les ustensiles de cuisine et les rebus de même nature. Lorsque les ordures sont mêlées à d'autres rebus dont l'évacuation ou le rejet sont soumis à des dispositions différentes, les dispositions les plus rigoureuses sont applicables.

Règle 6 : Exceptions

Les règles précédentes ne s'appliquent pas :

A l'évacuation d'ordures par un navire pour assurer sa propre sécurité et celle des personnes qui se trouvent à bord ou sauver des vies humaines en mer ;

Au déversement d'ordures résultant d'une avarie survenue au navire ou à son équipement si toutes les précautions raisonnables ont été prises avant et après l'avarie pour empêcher ou réduire ce déversement, ou

A la perte accidentelle de filets de pêche en fibre synthétique ou de matériaux synthétiques utilisés pour réparer lesdits filets, si toutes les précautions raisonnables ont été prises pour empêcher cette perte.

Règle 7 : Installations de réception :

Les Gouvernements des Parties à la Convention s'engagent à faire assurer la mise en place, dans les ports et dans les terminaux, d'installations de réception des ordures adaptées aux besoins des navires qui les utilisent, de manière à ne pas leur imposer de retards anormaux

Texte visé : Décret n° 89-115 du 21/2/1989 portant publication de l'annexe V (facultative) à la Convention internationale du 2 novembre 1973 pour la prévention de la pollution par les navires, telle que modifiée par le protocole de 1978 y relatif.

- Organelle** : Ce terme désigne toutes les petites structures internes différenciées (= délimitées par une membrane) de la cellule vivante. Chacune exerce une fonction spécialisée dans la cellule. (= *organite*). (ρ)
- Organite** : Désigne les éléments distincts, entourés d'une membrane, présents dans le cytoplasme des cellules eucaryotes (= noyau, centrosomes, mitochondries, plastes...) (= organelle). Les organites mesurent entre 1 et 5 microns. (ρ)
- Orientations fondamentales** : Selon l'article 3 de la Loi sur l'eau, il s'agit des orientations définies dans le SDAGE pour la gestion équilibrée à l'échelle d'un bassin. (β)
- Ormeau** ou *oreille de St-Pierre* (= *Haliotis tuberculata*) : Gastéropode marin qui se nourrit d'algues qu'il « broute » sur les rochers dans la zone intertidale. Il est photofuge. On le connaît souvent sous sa dénomination anglo-saxonne d'*abalone* (ρ)
- Orogenèse** : Processus d'origine interne, faisant apparaître des reliefs importants par des déformations de grande ampleur de l'écorce terrestre. (ρ)
- Oronyme** : Nom propre donné à un accident du relief (montagne, colline...). (ρ)
- Orphie** ou **aiguillette** (= *Belone belone*) : Poisson osseux de forme allongée, de 30 à 80 cm, caractérisé par des arêtes de couleur verte. (ρ)
- Orthophotographie** : Photographie aérienne ou image satellitaire ayant subi un certain nombre de traitements pour corriger les distorsions introduites essentiellement par le relief, la projection conique et l'inclinaison de l'axe de prise de vue. (ρ)
- Orthophotoplan** : C'est le résultat de l'assemblage par mosaïque de plusieurs orthophotographies. (ρ)
- Ose** : Glucide simple, formé d'une seule chaîne carbonée non ramifiée (= monosaccharide). (ρ)
- Osmorégulation** : Mécanisme physiologique permettant à un organisme de s'adapter au passage d'un système eau douce à un système eau salée ; c'est-à-dire d'adaptation à la pression osmotique du milieu qui l'environne. (ρ)
- Ostéichthyens** : Classe des poissons osseux, composée essentiellement du super-ordre des Téléostéens. (ρ)
- Ostréicole** : Qui a trait à l'ostréiculture. (ρ)
- Ostréiculture** : aquaculture des huîtres (creuses ou plates). (voir *huîtres*). (ρ)
- Otarie** : Mammifère marin pinnipède hôte du Pacifique et des mers australes, caractérisé par une tête et un cou plus longs que les phoques. Elle possède une

petite oreille externe et peut tourner ses palmes postérieures vers l'avant, ce qui lui permet de courir. Elle se nourrit essentiellement de poissons et de céphalopodes. (p)

Otolithe : Concrétion minérale (carbonate de calcium) contenue dans l'organe de l'équilibration (oreille interne chez les poissons). Formée de zones concentriques alternativement claires et sombres correspondantes à la croissance annuelle. En les dénombrant, on peut évaluer l'âge du poisson concerné. (p)

Ouassous : nom donné à la crevette d'eau douce (chevrette) en Guadeloupe. Nota : cette même espèce est appelée écrevisse en Martinique. (p)

Ouragan : Très forte tempête. Dans l'échelle de Beaufort désigne un vent de force 12 (plus de 120 km/h). Dans les régions maritimes d'Extrême-Orient, l'ouragan est appelé *Typhon*. (Voir *Echelle de Beaufort*). (p)

Oursins ou *échinides, châtaignes de mer, hérissons de mer...* : Echinoderme au test calcaire globuleux, rigide et muni de piquants. Ils vivent pour la plupart entre 0 et 80 m de fond. Ce sont des « brouteurs » d'algues (de posidonies en Méditerranée). On distingue deux grands groupes d'oursins :

1) les oursins « réguliers » dont l'orifice buccal est tourné vers le bas. La bouche (lanterne d'Aristote) est pourvue de dents. L'anus est situé au sommet du corps.

2) les oursins « irréguliers » (genres *Spatangus* et *Echinocardium*) dont le test est aplati. L'anus est présent sur la face ventrale ; l'appareil masticateur est réduit ou absent car ils vivent enfouis dans les sédiments meubles où ils se nourrissent de particules organiques.

- Les espèces communément exploitées et consommées en France sont :
L'oursin violet = *Paracentrotus lividus*, et l'oursin vert (de Bretagne) = *Psammechinus miliaris*. (p)

Ovovipare : Ce sont des ovipares dont les œufs éclosent à l'intérieur du corps maternel. La femelle donne donc naissance à des jeunes ou à des larves déjà formées. (p)

Oxygène dissous : La teneur en oxygène moléculaire dissous est un paramètre important qui gouverne la majorité des processus biologiques des écosystèmes aquatiques. La concentration en oxygène dissous est la résultant des facteurs physiques, chimiques et biologiques suivants :

- 1) Echanges à l'interface air-océan,
- 2) Diffusion et mélange au sein de la masse d'eau,
- 3) Utilisation dans les réactions d'oxydation chimique (naturelles ou anthropiques),
- 4) Utilisation par les organismes aquatiques pour la respiration (ce qui inclut au sens large la dégradation bactérienne des matières organiques) et pour la nitrification,
- 5) Production in situ par la photosynthèse.

- Le pourcentage d'oxygène par rapport à la saturation doit également être pris en compte. La dissolution de l'oxygène dans l'eau est en effet régie par des lois physiques et dépend de la pression atmosphérique, de la pression de vapeur saturante, de la température de l'eau, de la salinité. Pour une valeur donnée de chacun de ces paramètres, la solubilité maximale de l'oxygène dans l'eau est appelée saturation. Tous les processus exclusivement mécaniques d'échange eau-atmosphère, tel que l'effet du vent ou de la houle, le ruissellement et le bullage, tendent à porter l'eau à son niveau de saturation en oxygène. Les états de sous-saturation et sursaturation ne peuvent donc être induits que par les phénomènes physico-chimiques, chimiques et biologiques sus-cités.

- La solubilité de l'oxygène dans l'eau diminue en fonction de la salinité et de la température. A 20° C, la solubilité de l'oxygène est de 9 mg.l⁻¹ dans l'eau douce et de 7,4 mg.l⁻¹ dans de l'eau salée à 35 ‰. Ce sont les processus biologiques qui ont généralement une influence prépondérante sur les concentrations en oxygène dans l'eau. Ainsi, dans les estuaires, des zones d'accumulation de débris carbonés en décomposition peuvent devenir totalement anoxiques ; la nitrification de l'azote ammoniacal est également une source importante de déficits en oxygène. Par ailleurs, en zone eutrophe, des développements importants de phytoplancton ou de macroalgues peuvent engendrer des sursaturations diurnes atteignant 150 voire 200 %. (p)

Oyat : (= *Ammophila arenaria*) ou roseau de sables : Plante graminée colonisatrice du sable des dunes. Elle est utilisée pour « fixer » ces dernières grâce à ses racines et à ses rhizomes. (p)

Ozone : Forme moléculaire de l'oxygène, constituée par trois atomes d'oxygène (O₃). C'est un gaz bleu et odorant qui se forme dans l'air ou l'oxygène soumis à une décharge électrique (orages par exemple). - Dans la haute atmosphère de la terre, la couche d'ozone est une zone de concentration d'ozone qui filtre une partie des rayonnements solaires, dont les plus nocifs pour la vie ; - L'ozone a un caractère polluant quand il est présent en trop grande quantité dans les couches inférieures de l'atmosphère où il forme des ozonides ; - C'est un oxydant puissant en milieu acide ou basique, ce qui en fait un bactéricide efficace pour la désinfection de l'eau. (p)

16. P

P.B.D.E. : acronyme de « Penta Bromo Diphenyl Ether » ou diphényl éthers bromés :

Utilisation = retardateur de flamme, polymères, équipements électroniques.

Constitué de 2 noyaux benzéniques réunis par un oxygène avec 6 à 9 atomes de brome répartis sur les deux noyaux. Ils sont peu dégradables en milieu aquatique, fortement absorbé par les MES, fortement bioaccumulés dans les organismes aquatiques, hautement toxiques pour les invertébrés, neurotoxiques et hépatotoxiques chez les animaux et l'homme, perturbateurs endocriniens.

Apports atmosphériques et par les eaux usées. (ρ)

P.C.B. : acronyme de *Polychlorobiphényles* (= famille du pyralène). Le terme de PCB désigne une famille de composés organochlorés de synthèse de haut poids moléculaire et de formule chimique $C_{10}H_{(10-n)}Cl_n$. Produits industriellement depuis 1930, ces mélanges ont fait l'objet de multiples utilisations comme additifs dans les peintures, les encres et les apprêts destinés aux revêtements muraux, puis ont été progressivement interdits. Le groupe des PCB comprend 209 congénères, qui se distinguent par le nombre d'atomes de chlore fixés sur la molécule et par leur position sur le noyau biphényle. Le devenir des PCB dans l'environnement s'explique par leurs propriétés physico-chimiques : ce sont des composés semi-volatils, lipophiles et persistants.

Dans le sédiment superficiel de la zone centrale de la Mer du Nord les niveaux de PCB sont extrêmement faibles ($< 0,1 \text{ ng.g}^{-1}$) et se caractérisent par une relative importance des congénères faiblement chlorés d'origine atmosphérique. Les concentrations augmentent dans les prélèvements de sédiments plus côtiers et atteignent quelques nanogrammes par gramme à proximité des embouchures des rivières ou de zones de dépôt de dragages. Les composés les plus hydrophobes (CB153, CB138, CB180) sont alors prédominants. Des concentrations très élevées, soit de l'ordre de 10 ng.g^{-1} pour le CB153, ont été mesurées dans les sédiments superficiels de l'estuaire d'une rivière polluée par une usine de production de PCB. Les PCB ne présentent pas de caractère de toxicité aiguë. Par contre, l'exposition chronique à de faibles doses peut être à l'origine de divers dysfonctionnements observés chez les animaux de laboratoire : hypertrophie hépatique, effets cancérogènes, chloro-acné, altération des fonctions reproductrices, etc. Les mécanismes de toxicité sont semblables à ceux des composés apparentés aux dioxines et caractérisés par l'activation de systèmes enzymatiques communs. La compréhension et la comparaison des mécanismes de toxicité de ces deux classes de contaminants est à la base de la définition du concept de toxicité équivalente dioxine et des facteurs d'équivalent toxique. Cette approche permet le calcul de la toxicité en prenant en compte les contributions des différents congénères. (ρ)

P.C.R. : acronyme de l'anglais « *Polymerase chain reaction* ». Technique de biologie moléculaire permettant d'amplifier un gène à partir de l'ADN total d'un échantillon en utilisant des amorces afin de sélectionner l'ADN. Les copies de l'ADN sélectionnées à l'aide des amorces sont recopiées de nombreuses fois par des cycles thermiques de façon à obtenir suffisamment de produit pour le séquençage du gène. Le vocable recommandé en langue française (arrêté du 14 Sept. 90) est « ACP = amplification en chaîne par polymérase ». (ρ)

P.L.U. (Plan Local d'Urbanisme) : Nouveau document d'urbanisme communal créé par la loi SRU. Il remplace le plan d'occupation des sols. Comme le POS, il fixe les règles de l'utilisation des sols. Il peut de plus contenir les projets d'urbanisme opérationnel tels que aménagement de quartiers existants ou nouveaux, d'espaces publics ou d'entrées de villes, etc. La loi SRU est la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain. (ρ)

Pacage marin : voir Sea ranching (ρ)

Padine ou **queue de paon** (*Padina pavonica*) : algue brune commune par petits fonds (0 à 20 m de profondeur) en Méditerranée. C'est une algue photophile qui se développe sur les substrats durs bien exposés à la lumière. Son thalle qui mesure de 5 à 15 cm de haut à l'allure de petits éventails (cornets non fermés) marqués de stries concentriques beiges ; il est chargé de calcaire. (ρ)

Pagure : voir **Bernard-l'ermite** (ρ)

Palangre : engin de pêche constitué par une longue ligne (plusieurs centaines de mètres à plusieurs kilomètres) tendue horizontalement et sur laquelle sont fixés par des avançons de nombreux hameçons. Cet engin est tendu sur le fond, ou en surface (palangre flottante) grâce à des flotteurs. (ρ)

Paléontologie : étude des formes de vie anciennes à partir de leurs débris fossiles.

Palétuvier : espèce d'arbre (famille des Rhizophoracées), caractéristique de la mangrove, possédant des « racines-échasses » lui permettant de se développer dans des milieux vaseux peu stables. Ce sont des halophytes. Les mangroves constituent un écosystème très productif et jouent un rôle primordial dans la productivité des pêcheries côtières dans les régions tropicales et subtropicales. On distingue trois espèces principales = le palétuvier rouge (*Rhizophora mangle*), le palétuvier noir (*Avicennia germinans*) et le palétuvier blanc (*Laguncularia racemosa*). (ρ)

Palléal : qualifie le manteau (= pallium) des mollusques bivalves. Ainsi, dans ces : coquillages, la ligne palléale est visible en bordure des valves du côté interne et matérialise la limite du manteau. La chambre palléale est la cavité où aboutissent les organes respiratoires (branchies) et les siphons, tandis que le sinus palléal est une incurvation de la ligne palléale marquant l'attache des muscles rétracteurs siphonaux. (ρ)

Palourdes : mollusques bivalves (= *Lamellibranches*) appartenant à la famille des Cardiidés. Ce sont des espèces fouisseuses des sédiments. Ce sont des filtreurs suspensivores. Elles aspirent l'eau à la surface des sédiments grâce à leur siphon. On distingue :

*- Les palourdes « vraies » ou palourdes bleues ou palourdes « croisées » : Elles (seules) font l'objet d'une activité d'élevage (= vénériculture). (ρ)

*- palourde européenne (*Ruditapes decussatus*),

*- palourde japonaise (*Ruditapes philipinarum*) ;

*- palourde jaune ou clovisse (*Venerupis aureus*) ;

*- palourde rose ou palourde d'eau profonde ou palourde des Glénan (*Venerupis rhomboïdes*) ;

*- palourde blanche ou blanchet ou fausse palourde (*Macra corallina*). (ρ)

Paludisme (ou *malaria*) : maladie infectieuse due à un parasite = le plasmodium, transmissible à l'homme par la piqûre d'un moustique infesté : l'anophèle (femelle). Voir aussi *moustique*. (ρ)

Paralique : désigne une zone littorale qui est en contact avec la mer par une communication étroite. Un écosystème paralique est un écosystème lagunaire. (ρ)

Paramécie : protozoaire cilié fréquent dans les eaux (douces) stagnantes chargées de matières organiques fermentescibles. Elle mesure 150 micromètres environ. Son corps est entièrement recouvert de cils dont les battements lui permettent de se déplacer. (ρ)

Paramètre : grandeur à fixer librement, maintenue constante, dont dépend une fonction de variables indépendantes, une équation ou une expression mathématique. (ρ)

Parapodes : - faux pieds soyeux avec lesquels se déplacent les polychètes.
- expansions aliformes (en forme d'ailes) qui permettent à certains opisthobranches de nager. (ρ)

Parasitisme : association (relation symbiotique) entre deux organismes vivants (animaux ou végétaux) dont l'un (l'hôte) héberge l'autre (le parasite) et le nourrit. On distingue les ectoparasites (vivant à la surface à leur hôte) et les endoparasites (vivant à l'intérieur de leur hôte).

Parasitisme : Interaction entre deux organismes, végétaux ou animaux, dont l'un - le parasite - vit au dépens de l'autre - appelé l'hôte - en lui portant préjudice, mais sans le tuer. (α)

Parc : 1) aire maritime de l'estran ayant fait l'objet d'une concession de cultures marines pour l'exercice d'une activité conchylicole (durée de la concession = 35 ans).

2) parcs nationaux, régionaux....

Les premiers parcs nationaux ont été créés en France par la loi du 22 juillet 1960. Sept parcs nationaux ont été créés entre 1963 et 1990 : les Cévennes, les Ecrins, la Guadeloupe, le Mercantour, Port-Cros, les Pyrénées, la Vanoise. Deux d'entre eux ont des extensions littorales et marines : Port-Cros et la Guadeloupe. Leur fonctionnement est régi par le Code de l'Environnement (Livre III – Espaces naturels).

Les parcs naturels régionaux ont été créés par le décret du 1^{er} mars 1967. Il en existe 42 en France. (ρ)

Parthénogenèse : mode de reproduction n'impliquant qu'un seul parent (la femelle) et ayant pour résultat un descendant présentant le même génotype que le gamète femelle (ovule). Ce mode est relativement fréquent chez les insectes (ex : pucerons) et chez les daphnies. Elle peut être exclusive (= forme unique de reproduction), facultative ou occasionnelle. (ρ)

Particulaire : matériel composé de particules définies comme étant de la matière arrêtée par un filtre dont le maillage est égal à 0,45 micromètre. (ρ)

Pas : « zone des 50 pas géométriques » ou « zone des 50 pas du Roi ». Désigne aux Antilles (Guadeloupe et Martinique) une bande littorale de terrain, de 81,20 m de large, délimitée à partir de la ligne atteinte par la mer lors des plus fortes marées et qui appartient au domaine privé de l'Etat.

Elle a été créée au début de la colonisation à des fins militaires et dans un souci de protection des populations. A l'heure actuelle, elle est anthropisée à 35 % de sa

surface. La loi « littoral » du 3 janvier 1986 (art. 35 à 39) incorpore la zone des 50 pas géométriques au Domaine public maritime qui prend le nom de Forêt domaniale littorale (Mangrove). La loi du 30 décembre 1996 a tenté de régulariser la situation des occupants sans titre. (ρ)

Passé à poissons : (voir aussi *Montaison* et *Dévalaison*) Dispositif implanté sur un obstacle naturel ou artificiel (barrage) qui permet aux poissons migrateurs de franchir ces obstacles pour accéder à leurs zones de reproduction ou de développement. On distingue des dispositifs de montaison et de dévalaison. D'autres équipements de franchissement parfois assimilés à des passes à poissons sont par exemple des ascenseurs à poisson, des écluses particulières, ... (β)

Passé à poissons : dispositif aménagé sur un obstacle naturel ou artificiel (barrage) pour permettre aux poissons migrateurs (diadromes) de franchir ces obstacles et d'accéder à leurs zones de reproduction et/ou de développement. (ρ)

Passé : ouverture, le plus souvent étroite, dans un obstacle à la circulation maritime, par exemple dans une barrière rocheuse ou corallienne. (ρ)

Patelle (*Patella sp.*) (= bernique en Bretagne, arapède en Méditerranée) : Mollusque gastéropode à coquille conique, hôte de l'estran rocheux, souvent en mode battu. Elle se déplace la nuit en rampant sur sa sole pédieuse pour se nourrir d'algues qu'elle râpe grâce à sa radula. Au repos, elle occupe toujours la même place (qu'elle sait retrouver) où elle se fixe solidement. Avec le temps, elle y crée un emplacement concave parfaitement adapté à sa coquille. On trouve plusieurs espèces de patelles sur les côtes françaises :

- *- La patelle de l'Atlantique (*Patella vulgata*),
- *- La patelle de Méditerranée (*Patella caerulea*),
- *- La patelle ponctuée de Méditerranée (*Patella rustica*),
- *- La patelle géante de Méditerranée (*Patella ferruginea*), qui peut atteindre jusqu'à 8 cm de diamètre, est une espèce menacée. (ρ)

Patrimoine :

- 1) ensemble des propriétés, des biens, transmis par les ancêtres ;
- 2) terme employé dans l'article premier de la loi sur l'eau pour insister sur la nécessité de préserver la richesse, le capital ressource existant, pour les générations futures ;
- 3) le patrimoine naturel est représenté par la diversité des espèces, des milieux et commun à l'humanité dans son ensemble. (ρ)

Au sens du Code du Patrimoine, il s'agit de l' « ensemble des biens immobiliers et mobiliers relevant de la propriété publique ou de la propriété privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique » (*Journal Officiel*)

(au sens *eau patrimoniale*) : Terme employé dans l'article 1 de la Loi sur l'eau pour insister sur la nécessité de préserver la richesse, le capital ressource existant pour les générations futures. (β)

Pavillon : drapeau que l'on hisse sur un navire pour indiquer sa nationalité, sa compagnie d'appartenance, pour faire des signaux ou pour donner des indications sur son activité.

pavillon de complaisance : pavillon d'un pays à faible fiscalité et à lois sociales peu contraignantes qu'arbore un navire immatriculé dans ce pays, alors que ni son propriétaire, ni son équipage n'appartiennent à ce pays. (ρ)

Pays : au sens territorial, c'est un ensemble géographique et culturel cohérent. C'est à dire tel qu'à partir d'un milieu physique complexe, plus souvent formé d'éléments variés que d'éléments homogènes, il a été façonné au cours du temps par une communauté humaine en un tout fonctionnel associant des aires économiquement complémentaires et permettant une vie sociale relativement autonome.

Au sens réglementaire, la loi n° 95-115 du 4 février 95 modifiée, relative à l'aménagement et au développement du territoire (art. 22) dispose que :

« lorsqu'un territoire présente une cohésion géographique, culturelle, économique ou sociale, il peut être reconnu à l'initiative de communes ou de leurs groupements comme ayant vocation à former un pays. » (ρ)

Paysage : (de *pays-* et *-age*, élément de pays) : Au départ, fraction du territoire qui s'offre au regard (voir : *environnement*). Un « paysage » peut être, et sera perçu d'une manière subjective, par un individu ou une catégorie sociale ; un « territoire » sera une entité administrative, qui pourra être aménagée en tant que telle. Puis, au regard de la Loi Paysage, qui volontairement ne définit pas le terme, confond le terme avec la notion de « Territoire », et spécifiquement « territoire urbain » ; la loi n'a pas été très loin en domaine rural. Selon la Loi, « les schémas directeurs, les schémas de secteurs et les POS ou tout document d'urbanisme en tenant lieu, doivent être compatible avec les directives de protection et de mise en valeur de paysages » ; et selon l'ensemble des lois pour la Protection de la nature, le « paysage » sera souvent confondu avec la notion de « patrimoine ». Toutefois la partie la plus importante de la loi pour les milieux ruraux, consiste en l'importance des pouvoirs de décision en matière de protection paysagère accordés aux préfets. (cf. Art. L.126-6 nouveau code rural : le préfet « peut prononcer la protection de boisements linéaires, haies et plantations d'alignement existants ou à créer » et leur destruction est « soumise à autorisation préalable, donnée après avis de la commission départementale d'aménagement foncier ». Ses pouvoirs sont très vastes en matière de paysage et de protection. La loi lui permet d'interdire la construction ou la destruction de certaines installations affectant l'utilisation du sol ou affectant les paysages. Le décret d'application numéro 94-283 du 11 avril 1994 stipule : « peuvent faire l'objet de directives en application de l'article premier de la loi du 8 janvier 1993, sur les territoires mentionnés audit article les paysages remarquables dont l'intérêt est établi, notamment, soit par leur unité et leur cohérence; soit par leur richesse particulière en matière de patrimoine ou comme témoins de mode de vie et d'habitat ou d'activités et de traditions industrielles, artisanales, agricoles et forestières ». Une directive de protection et de mise en valeur des paysages peut s'appliquer à tout ou partie du territoire d'une ou plusieurs communes.

Texte visé : Loi du 8 janvier 1993 « Paysage sur la protection et la mise en valeur des paysage, modifiant certaines dispositions législatives en matières d'enquêtes publiques »

PDD : *Plan de Développement Durable*. (β)

Pêche à pied : c'est une activité de cueillette exercée le long du rivage sans recours à une embarcation. Elle peut être :

soit une activité de loisir (= pêche amateur, = pêche récréative),

soit une activité professionnelle (qui concerne principalement les bivalves). (ρ)

Pêche maritime de loisir : Egalement appelée *Pêche en mer de loisir* ou *pêche amateur*. Elle regroupe la pêche embarquée (pêche à bord d'un bateau, aussi

appelée pêche plaisance - comprend aussi la pêche au gros, dite pêche sportive), la pêche à pied, la pêche du bord, et enfin la pêche sous-marine. (δ)

La pêche maritime de loisir est considérée comme la pêche dont le produit est destiné à la consommation exclusive du pêcheur et de sa famille et ne peut être colporté, exposé ou vendu. Elle est exercée soit à partir de navires ou embarcations autres que ceux titulaires d'un rôle d'équipage de pêche, soit en action de nage ou de plongée, soit à pied sur le domaine public maritime ainsi que sur la partie des fleuves, rivières ou canaux où les eaux sont salées. [...] L'usage, pour la pêche maritime de loisir, de tout équipement respiratoire, qu'il soit autonome ou non, permettant à une personne immergée de respirer sans revenir à la surface est interdit. [...] La pêche maritime de loisir est soumise aux interdictions concernant certaines espèces protégées, la taille des espèces commerciales, les modes et procédés de pêche, zones et périodes, interdictions et arrêts de pêche.

Texte visé : Décret n° 90-618 du 11 juillet 1990 relatif à l'exercice de la pêche maritime de loisir. (JO du 14.7.1990 : 8367-8369)

Pêche minotière : activité de pêche dont les captures sont transformées en farine (pour l'élevage du porc et de la volaille essentiellement) mais aussi en huile et autres sous-produits. (ρ)

Pêche profonde : L'appellation pêche profonde ne s'applique que lorsque l'activité se développe au-delà de 400 m, définition du Conseil International pour l'Exploration de la Mer.

Dans les eaux européennes les principales espèces exploitées sur la pente continentale supérieure, par 400 m et plus, sont la lingue franche et sa cousine la lingue bleue ou la *Molva dypterygia*, le phycis de fond ou le *Phycis blennoides*, des sébastes les *Sebastes* spp. et *Helicolenus dactylopterus dactylopterus*, les baudroies et les cardines.

Au-delà, sur la pente moyenne entre 750 à 1500 m, les principales espèces recherchées sont le grenadier de roche *Coryphaenoides rupestris*, l'empereur *Hoplostethus atlanticus*, le sabre noir ou *Aphanopus carbo* et des petits squales les *Centrophorus squamosus*, *Centroscymnus coelolepis* parfois commercialisés sous l'appellation « siki » et présentés sur les marchés sous forme de saumonnettes. Au-delà de 1500 m l'activité de pêche décroît parce qu'elle devient de plus en plus coûteuse en particulier à cause du temps nécessaire pour que le chalut atteigne et remonte du fond tandis que l'abondance des ressources décline.

Mais ces pêches ne pourront jamais être que complémentaires à la pêche aux poissons commerciaux « communs » et ceci pour deux raisons : les stocks estimés sont réellement très faibles et ne peuvent soutenir une demande commerciale en relation avec les moyens nécessaires pour la pêche des poissons de profondeur ; d'autre part, les poissons de profondeur n'atteignent une taille intéressante pour la pêche qu'à une période avancée de leur cycle de vie. Ce cycle peut être parfois fort long (plusieurs poissons pouvant vivre plus de 120 ans) et comporter peu de périodes reproductives.

Il n'y a pas de pêche commerciale au-delà de 2000 m ni, a fortiori, sur les plaines abyssales.

Pêcherie composite : *Pêcherie* concernant plusieurs *stocks* et plusieurs *métiers*. (α)

Pêcherie monospécifique : *Pêcherie* dirigée vers la capture d'une seule espèce cible. (α)

- Pêcheurie** : Ensemble désignant une fraction, un ou plusieurs *stocks* en interaction avec une ou plusieurs *flottes* pratiquant un ou plusieurs *métiers*. (α)
 1) ressources halieutiques (stock) d'un domaine géographique donné, exploitées par une flotte donnée.
 2) terme également utilisé pour désigner un vaste piège à poisson en forme de 'V', positionné sur l'estran et dans lequel les poissons sont retenus prisonniers à marée descendante (= pêcheries fixes ou tessures). (ρ)
- Pectinaire** (= *Pectinaria koreni*) : Annélide polychète benthique du domaine subtidal vivant dans un tube de sable. (ρ)
- Pectine** : polysaccharide végétal et algal présent dans les parois des cellules, de masse moléculaire élevée et dont l'hydrolyse libère du galactose, du pectinose et de l'acide galacturonique. Elle forme avec l'eau une pseudo solution visqueuse qui se prend en gelée après ébullition ou addition d'alcool (propriété utilisée dans l'industrie alimentaire). (ρ)
- Pédicellaire** : désigne chez les oursins de petits organes en forme de pince situés entre les piquants et servant à la défense et à enlever les corps étrangers. (ρ)
- Pédicule** : mince attache entre deux organes. (ρ)
- Pédogenèse** : processus écologique conduisant à la formation des sols. (ρ)
- Pédologie** : science ayant pour objet l'étude de la formation, de la structure et de l'évolution de sols (ρ)
- Pédoncule** : structure tissulaire allongée et étroite reliant deux organes entre eux ou deux parties d'un organe. (ρ)
- Peigne** : appellation (ancienne) pour désigner les coquilles Saint-Jacques (Pectens). (ρ)
- Pélagique** : Qualifie une espèce, des individus vivant en pleine eau. (α)
- Pelagos** : ensemble des organismes vivants en pleine eau, sans relation avec le fond, comprenant : le plancton, le necton et le neuston. (ρ)
- Pélécy-podes** : lamellibranches (littéralement = qui a un pied en forme de hache). (ρ)
- Pélicans** (*Pelecanus spp.*) : dénomination donnée aux espèces d'une famille de gros oiseaux aquatiques appartenant à l'ordre des pélicaniformes.
 Ce sont de grands oiseaux au corps massif, aux longues ailes (jusqu'à 3 m d'envergure) et aux pattes courtes et palmées. Ils se caractérisent par la possession d'un long bec (plus de 35 cm de long) dont la partie inférieure est munie d'une poche qu'ils utilisent comme une époussette pour pêcher des poissons, et dont la partie supérieure se termine par un onglet crochu. Les pélicans vivent à proximité des lacs, marais et lagunes. Ce sont des animaux grégaires et sociaux :
 Ils nichent en colonies sur des nids imposants formés de branches et de brindilles ;
 Ils volent en formation en V ;
 Ils pêchent en groupe (stratégie de concentration du poisson en eau peu profonde vers les rivages...).
- Il en existe de nombreuses espèces (8) dans le monde. On rencontre :
 Dans la zone paléarctique de l'Eurasie les trois espèces :
 le pélican frisé (*Pelecanus crispus*) ; le pélican blanc (*Pelecanus onocrotalus* ; *P. Rosens*) ; le pélican à bec tacheté (*Pelecanus philippensis*) ; et en Guadeloupe : le pélican brun (*Pelecanus occidentalis*). (ρ)

Pélite : particules fines (éléments de 50 à 63 microns au plus) constitutives des vases littorales et présentant un rapport très faible entre leur masse et leur surface de contact. Elles collent (s'agglutinent) facilement entre elles et servent de liant entre les particules plus grossières. Elles sont facilement remises en suspension et peuvent voyager très loin avant redéposition. Au cours des temps géologiques, elles ont donné naissance à des roches sédimentaires également qualifiées de pélites. Les pélites sont donc des roches sédimentaires détritiques à grain très fin. (ρ)

Pelouse : dénomination utilisée pour désigner la néréis. (ρ)

Péninsule : terme générique utilisé pour désigner une presqu'île, c'est-à-dire une avancée des terres vers la mer qui est presque coupée de la terre ferme. Ce terme s'applique indifféremment à des formes importantes (péninsule ibérique) et à des formes moyennes ou petites (= péninsule de Quiberon). (ρ)

Pentose : monosaccharide comportant 5 atomes de carbone. (ρ)

PER : Voir *Plan d'Exposition aux Risques naturels prévisibles*. (β)

Percolation : fait pour un fluide (généralement un liquide, parfois un gaz) de traverser lentement un milieu (sédiment par exemple) dans lequel existent des vides, généralement de haut en bas. (ρ)

Périglacière : aire qui se trouve à la périphérie des glaciers, ou aire marquée par l'action du gel dans l'évolution de son relief. Adjectif principalement associé aux périodes froides du quaternaire et dépôts formés à cette époque (voir lœss). (ρ)

Périmètre (de protection) : limite de l'espace réservé réglementairement autour d'une activité pour la sauvegarder et limiter les pollutions chroniques ou accidentelles qui pourraient l'atteindre (ex : périmètre de protection autour des captages d'eau potable). (ρ)

Périmètre de protection de captage d'eau potable : Limite de l'espace réservé réglementairement autour des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue agréé. Les activités artisanales, agricoles et industrielles, les constructions y sont interdites ou réglementées afin de préserver la ressource en eau, en évitant des pollutions chroniques ou accidentelles. On peut distinguer réglementairement trois périmètres : ⇒ le périmètre de protection immédiate où les contraintes sont fortes (possibilités d'interdiction d'activités), ⇒ le périmètre de protection rapprochée où les activités sont restreintes, ⇒ le périmètre éloigné pour garantir la pérennité de la ressource. (β)

Périmètre du SAGE : Délimitation géographique du champ d'application d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Ce périmètre s'inscrit à l'intérieur d'un groupement de sous-bassins ou d'un sous-bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère. Il est déterminé par le Schéma Directeur d'Aménagement ou de Gestion des Eaux ou à défaut arrêté par le représentant de l'Etat après consultation ou sur proposition des collectivités territoriales et après consultation du comité de bassin.

Texte visé : Article 5 de la Loi sur l'eau 92-3 (β)

Période de retour : Voir *Récurrence*. (β)

Période d'étiage : Période où on observe un débit d'étiage. (β)

Péristome : région du corps situé autour de la bouche de l'animal. (ρ)

Perturbation : dérangement, anomalie, trouble, irrégularité dans le fonctionnement d'un système (écosystème), d'un appareil, d'un organisme ou dans l'évolution d'un phénomène.

Perturbation anthropique : perturbation des équilibres naturels résultant des activités humaines (émissions d'effluents gazeux, liquides ou solides ; prélèvements). (p)

Pesticides : produit chimique le plus souvent de synthèse, utilisé (notamment en agriculture) pour détruire les parasites et compétiteurs de l'activité considérée (champignons, insectes, bactéries, plantes adventices).

Sous ce vocable on regroupe des produits allant des substances minérales comme le soufre, le sulfate de cuivre à des substances organiques naturelles extraites de plantes comme la pyrèthrine, la roténone ou la nicotine. Mais la plupart des composés utilisés à l'heure actuelle sont issus de la synthèse chimique organique : ce sont les produits organochlorés, organophosphorés, les carbamates, les triazines, etc.

La lutte chimique contre les organismes responsables des dégâts occasionnés aux cultures remonte à l'Antiquité. Pline recommande l'arsenic comme insecticide. Les produits arsenicaux sont utilisés durant le Moyen Age et recommandés au XVII^{ème} siècle contre les fourmis. Pendant des siècles, des compositions très diverses furent employées : cendre de bois, sciure, eau de chaux, décoctions de plantes, etc. Un changement intervient au XIX^{ème} siècle. En 1865, on fait mention de l'utilisation aux Etats-Unis de l'acéto-arsénite de cuivre pour lutter contre le doryphore. La bouillie bordelaise, formulation fongicide à base de sulfate de cuivre et de chaux, apparaît en 1885 pour la protection de la vigne. En France, l'organisation du contrôle des produits antiparasitaires à usage agricole est définie par la loi du 2 novembre 1943. Cette date est importante du point de vue législatif et coïncide avec l'apparition en France des premiers insecticides organiques de synthèse, notamment les insecticides organochlorés et en particulier le DDT. De 1945 à 1959, on assiste à une période de découverte de nouveaux produits et à un accroissement dans l'autorisation de nouvelles matières actives (cyclodiènes organochlorés, organophosphorés, carbamates, etc.). A partir de 1960, s'opère un ralentissement progressif dans la recherche de nouveaux produits. La recherche phytosanitaire s'oriente vers la mise au point de molécules plus efficaces et plus sélectives, ce qui permet une diminution des doses appliquées. Parallèlement à l'apparition de molécules plus performantes, un certain nombre de produits sont abandonnés, soit pour leur manque d'efficacité, soit par décision légale comme l'interdiction des produits arsenicaux pour cause de toxicité trop importante, ou celle en 1972 de la majorité des organochlorés en raison de leur rémanence et de leur bioaccumulation dans l'environnement ou plus récemment celle du lindane (en agriculture) ou des triazines (simazine, atrazine). En même temps, pour favoriser des méthodes de protection des cultures a priori moins polluantes, faisant appel à des agents biologiques naturels, on constate le développement, encore limité mais réel, de systèmes de protection basés sur l'utilisation des « biopesticides ». Le terme est contesté par certains auteurs qui préfèrent parler d'agents biologiques de lutte ou de contrôle. Il recouvre un ensemble constitué par des microorganismes, virus et autres agents biologiques (insectes, nématodes) exerçant une action protectrice sur les plantes vis-à-vis de leurs prédateurs. Le marché, modeste, est estimé à 0,4 % de celui des pesticides chimiques. La plupart des biopesticides existants présentent des propriétés insecticides. Ce sont surtout les produits à base de souches bactériennes

de *Bacillus thuringiensis* (bacille de Thuringe) qui se taillent la « part du lion » avec une part d'environ 75 % du marché des biopesticides, notamment pour les campagnes de démoustication.

Le marché mondial des pesticides est passé de 6,5 milliards de francs en 1960 à 20,5 milliards en 1970 puis à 96 milliards en 1980. Il a été estimé en 1986 à 132 milliards, dont 44 % pour les herbicides, 31 % pour les insecticides et 19 % pour les fongicides. La production est concentrée dans dix principales firmes qui assurent 75 % du chiffre d'affaires mondial : Rhône Poulenc Agrochimie (France), Du Pont de Nemours, Monsanto (USA), Shell (GB), BASF, Hoechst (Allemagne) et Dow Chemical (USA). A l'échelle mondiale, huit cultures constituent 80 % du marché des produits phytosanitaires : le maïs, le riz, le coton, le soja, le tournesol, le blé, les betteraves, les fruits et légumes.

A l'heure actuelle, la France se situe dans le groupe de tête des consommateurs mondiaux de produits phytosanitaires, en troisième position, avec près de 10 % du marché mondial, ce qui présente quelque 450 matières actives homologuées qui entrent dans la composition de plus de 3500 spécialités commerciales. Voir aussi *phytosanitaires*. (p)

Pétoncle (*Chlamys sp.*) : bivalve anisomyaire de la famille des pectinidés ayant l'apparence de petites (5 à 8 cm) coquilles St-Jacques, mais présentant des « oreilles » dissymétriques. Hôte des fonds détritiques sableux ou sablo-vaseux de l'étage infralittoral, elles vivent libres (elles sont capables de se déplacer par fermeture brutale de leurs valves) ou fixées par un byssus (forme juvénile) souvent sur un crampon d'algue.

On distingue :

⇒ le (ou la) pétoncle blanc(he) ou vanneau (*Chlamys opercularis*),

⇒ le (ou la) pétoncle noir(e) ou pétoncle bigarrée (*Chlamys varia*).

De nombreuses espèces de pétoncles existent dans le monde. Beaucoup sont exploitées et commercialisées sous forme de « noix » (= muscle adducteur) + « corail » (= gonades), congelées. Sous cette forme, elles ont droit en France à l'appellation « noix de St-Jacques ».

L'élevage des pectinidés (pectiniculture) est pratiqué dans le monde sur différentes espèces, dont des pétoncles. (p)

Pétrel : dénomination utilisée pour désigner des oiseaux marins appartenant à l'ordre des procellariiformes. Ce sont des oiseaux au vol puissant, possédant de longues ailes. Leur bec développé est crochu et orné de narines tubulaires jointives. Ils ont souvent une activité nocturne, ce qui les rend vulnérables vis-à-vis des feux (phares) terrestres. La plupart des pétrels nichent dans l'hémisphère sud. Ils passent la plus grande partie de leur vie en mer (sauf en période de reproduction) comme les albatros. (p)

Peuplement : ensemble des espèces animales et/ou végétales qui vivent dans un espace géographique donné. (p)

Phagocytose : processus suivant lequel certaines cellules (macrophages, globules blancs, amibes...) englobent des particules ou d'autres cellules par leurs pseudopodes, les absorbent et les digèrent. La membrane de la cellule « prédatrice » s'invagine pour former une vacuole. Sa membrane se désintègre ensuite et libère dans le cytoplasme la matière englobée. (p)

Phanérogames : plantes qui possèdent des racines, tiges et feuilles et dotées d'une reproduction sexuée par l'intermédiaire de leurs fleurs et graines. En milieu marin littoral, il existe des phanérogames marines vivant à de faibles profondeurs (= besoin de lumière pour la photosynthèse) : les zostères et les posidonies. (ρ)

Phares et Balises (*Bureau des...*) : Services déconcentrés du Ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de la Mer en charge de la signalisation maritime dépendant du Bureau des Phares et Balises, rattaché à la Direction des Affaires Maritimes et des Gens de la Mer, Sous-Direction de la Sécurité Maritime. Leur mission consiste à étudier, mettre en œuvre et entretenir toutes les aides à la navigation maritime jugées indispensables à la sécurité de la mer. Ils informent également les navigateurs des défaillances éventuelles, et recueillent leurs souhaits. Cette relation directe avec les usagers, par le biais des commissions nautiques locales et de la commission permanente des phares, est sans doute une des caractéristiques essentielle de cette composante de l'administration française, et ce depuis sa création au 19^{ème} siècle. Cette action, elle a toujours su la mener avec efficacité, en particulier au niveau international, comme acteur principal de la création de l'Association Internationale pour la Signalisation Maritime (AISM). Le Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales (CETMEF), implanté à Compiègne (les autres sites étant à Bonneuil-sur-Marne, Brest, Nantes et Aix-en-Provence) intervient pour mener des études nouvelles, acquérir du matériel, le tester parfois en laboratoire. Les projets sont mis en œuvre par le réseau des 35 services littoraux, 8 en outre-mer et 27 en métropole, implantés dans chaque département ayant une façade maritime. Les subdivisions peuvent comprendre des personnels assurant d'autres missions (POLMAR, dragage), en complément des 1160 personnes travaillant tout ou partie pour les missions Phares et Balises (chiffres de mai 2004) :

290 marins qui arment les moyens navals du service (baliseurs, bateaux de travaux ou vedettes), mouillent et entretiennent les bouées, transportent les hommes et le matériel, assurent les relèves ;

242 contrôleurs des Travaux Publics de l'Etat, « spécialité Phares et Balises » qui installent des appareils électriques et optiques, assurent la surveillance des feux et le gardiennage des phares ;

40 gardiens de phare auxiliaires ;

345 ouvriers des parcs et ateliers, spécialistes en travaux publics, chaudronnerie, sablage, peinture, électricité et électronique, qui réalisent en régie les équipements, les posent, réparent et entretiennent ;

des agents de travaux, du personnel administratif et technique et d'encadrement qui gèrent les autres agents, préparent les projets et accompagnent leur réalisation depuis les bureaux. (ρ)

Phospholipide : lipide comportant un groupement phosphate. Pour la majorité, ils sont constitués d'une molécule de glycérol sur laquelle sont estérifiés deux acides gras et un groupe phosphate. Les principaux phospholipides sont les lécithines et les céphalines. (ρ)

Phosphore minéral dissous : le phosphore est un élément nutritif dont la forme minérale majoritaire, orthophosphate, est essentielle à la vie aquatique. Les teneurs en orthophosphate sont normalement assez faibles en surface en milieu océanique et côtier non pollué : 0 à 1 $\mu\text{mol.l}^{-1}$. Les teneurs augmentent avec la profondeur, au-dessous de la zone euphotique, ou lorsque l'on se rapproche des estuaires. Les eaux

profondes ont une teneur de l'ordre de $3 \mu\text{mol.l}^{-1}$ qui fluctue légèrement selon la zone océanique considérée. Dans les estuaires, des concentrations très élevées peuvent être atteintes : plusieurs dizaines de micromoles par litre selon la salinité. Ces fortes concentrations, indice d'un enrichissement d'origine domestique et agricole, peuvent être responsables de phénomènes d'eutrophisation. Au moment du développement phytoplanctonique printanier, le phosphore est consommé et peut descendre à la limite de détection des méthodes courantes d'analyse ($\approx 0,01 \mu\text{mol.l}^{-1}$). Dans les eaux saumâtres turbides, la concentration en phosphate dans la phase liquide dépend également de la concentration et de la nature des particules en raison des phénomènes d'adsorption. Les phosphates peuvent être présents dans les rejets urbains (effluents domestiques et lessives contenant des polyphosphates). (p)

Photophile : qualifie les organismes qui exigent ou supportent un éclaircissement important. (contraire : sciaphile). (p)

Photosensibilisateur : se dit d'un produit converti par la lumière en un dérivé capable d'occasionner une allergie cutanée. (p)

Phototoxique : Se dit d'une substance transformée au niveau de la peau (circulation sanguine) par la lumière, en une substance qui peut avoir des effets toxiques pour l'organisme. (p)

Phtalates : groupe de substances chimiques obtenues par réaction entre divers alcools et l'acide phtalique. Ce sont des esters dont la dénomination dépend des chaînes carbonées greffées. Ce sont des liquides huileux solubles dans les graisses et dont la solubilité dans l'eau est inversement proportionnelle à la longueur des chaînes carbonées greffées. Ils sont utilisés comme plastifiant (polymères comme le PVC) ; dans les peintures industrielles et fluides diélectriques... Ils sont fortement absorbés par les sédiments et les MES et bioaccumulés de façon importante par les organismes. Certains phtalates sont suspectés d'avoir une action cancérogène. Ce sont par ailleurs des perturbateurs endocriniens (baisse de la fertilité, effets sur le foie et les reins). Ils peuvent contaminer certains aliments par migration à partir des emballages. (p)

Phycotoxines : substances toxiques secrétées par certaines espèces de phytoplancton (ex : DSP, PSP, ASP...). (p)

Phyllococe (*Phyllococe lamelligera*) ou ver vert : annélide polychète errante (oligochète) benthique ayant une large répartition géographique. (p)

Phylogénèse ou **Phylogénie** : désigne l'histoire évolutive des espèces, des lignées et des groupes d'organismes vivants (Phyla). Autrement dit, la reconstitution de l'histoire du contenu des diverses catégories taxonomiques au cours de l'évolution. Ce terme s'oppose à l'ontogénèse (ou ontogénie) qui désigne le développement de l'individu, aussi bien embryonnaire que post-natale. Autrement dit, depuis la fécondation de l'œuf jusqu'à l'état adulte. C'est l'histoire du développement des individus. (p)

Physalie : grande méduse (ordre des siphonophores) des mers tempérées et chaudes, possédant des filaments urticants longs de plusieurs mètres. (p)

Phytobenthos : ensemble des organismes du benthos appartenant au règne végétal. (p)

Phytophage : qualifie les espèces qui se nourrissent de matières végétales. (p)

Phytoprotecteurs (produits) : les produits phytoprotecteurs sont des produits destinés aux soins des végétaux. Il peut exister une confusion avec les pesticides, qui sont des produits phytoprotecteurs, mais seulement destinés à lutter contre les organismes jugés nuisibles. Ils sont utilisés en quantités importantes, dans différents domaines d'application : en premier lieu l'agriculture, mais aussi la voirie (entretien des routes et des voies ferrées) et divers usages privés (jardinage, traitement des locaux, etc.). En fait les produits phytoprotecteurs dénomment les mêmes produits que les pesticides mais ils sont alors utilisés pour l'agriculture et la protection des cultures. Les produits phytoprotecteurs regroupent un grand nombre de classes de produits telles que :

- ⇒ les insecticides (qui tuent les insectes),
- ⇒ les fongicides (qui éliminent les champignons),
- ⇒ les herbicides (qui désherbent),
- ⇒ les nématicides (qui tuent les nématodes et les vers de terre),
- ⇒ les rodenticides (utilisés pour se débarrasser des différents rongeurs tels que rats, souris, mulots, lérots, ...).

C'est dans les années 40 que les premiers pesticides de synthèse sont apparus sur le marché, avec des résultats très positifs quant à l'augmentation des rendements agricoles. Vingt ans plus tard, les premières suspicions d'atteinte à la santé des humains et à l'environnement apparurent (Carson, 1962). Le débat sur les risques encourus et les bénéfices recueillis de la lutte chimique s'est prolongé depuis et l'on a consacré de très nombreux travaux de recherche à mieux connaître l'impact des pesticides sur l'environnement.

On estime que 2,5 millions de tonnes de pesticides sont appliqués chaque année sur les cultures de la planète. La part qui entre en contact avec les organismes indésirables cibles – ou qu'ils ingèrent – est minime. La plupart des chercheurs l'évaluent à moins de 0,3 %.

Comme la lutte chimique expose inévitablement aux traitements des organismes non-cibles – dont l'homme – des effets secondaires indésirables peuvent se manifester sur des espèces, des communautés ou des écosystèmes entiers.

Les insecticides organochlorés persistants (tels DDT, aldrine et dieldrine) sont désormais interdits en agriculture en France et dans la plupart des Etats européens ; les teneurs dans les aliments diminuent donc et ne sont décelables que dans les aliments riches en graisse (rémanence : traces de DDT trouvées en 1984 en Grande-Bretagne dans des choux de Bruxelles, 20 ans après épandage). Ils sont maintenant remplacés par des composés organophosphorés et des carbamates, plus toxiques, mais laissant moins de résidus dans les denrées alimentaires. A compter de 1997, l'emploi de certaines substances est limité ou interdit en usage agricole ou non agricole : Dinoterbe, Daminozide, Atrazine, Simazine, Cindane, Diuron.

La France est l'un des principaux pays utilisateurs de pesticides, avec une grande diversité des substances actives et formulations commercialisées.

La mise en marché de produits phytoprotecteurs est soumise à des règles très strictes d'homologation qui doivent garantir l'absence de risques pour la santé (homme et animaux), les eaux et l'environnement lorsque ces produits sont « convenablement utilisés », en regard des codes de bonnes pratiques.

C'est par la recherche que l'on détermine les risques, puisque précisément on ne peut s'appuyer sur le caractère naturel de ces substances ni sur des règles issues d'une longue tradition d'emploi. Toute une série d'obligations pour les industriels a été codifiée par une directive de 1991 et a été actualisée et précisée dans une

seconde directive de 1997. Ainsi, c'est aux industriels que revient en particulier la tâche de préciser « les conditions agricoles, phytosanitaires et environnementales spécifiques dans lesquelles le produit peut être utilisé ou doit, au contraire, être exclu » et « les instructions d'emploi et la dose à appliquer pour chaque usage autorisé », indications qui doivent figurer sur « tout emballage [...] de manière lisible et indélébile ». C'est ensuite aux Etats membres de contrôler que les produits phytosanitaires sont utilisés de manière à respecter les conditions édictées lors de l'homologation et qui figurent donc sur les étiquettes et les emballages. Les textes des directives définissent ainsi les responsabilités respectives, responsabilités qui sont individuelles. Celles des agriculteurs et de leurs conseillers sont, d'abord et avant tout, de respecter les indications d'usage ; date, doses et conditions agricoles d'emploi. (ρ)

Pibale : voir *civelle* (ρ)

Pie de mer : voir *Huître-pie* (ρ)

Pied : 1) ancienne unité de longueur en usage en France avant l'adoption du système métrique. Encore utilisée dans certains pays (UK et USA) et qui vaut 0,3048 m

2) le pied du roi, censé être la mesure du pied de Charlemagne (0,324 m) il se subdivisait en 12 pouces (2,7 cm).

3) le pied marin utilisé pour mesurer la longueur des bateaux (surtout les voiliers) vaut 0,305 m.

4) le pied de pilote : marge de manœuvre, marge de sécurité.

5) surface ventrale et plate du corps d'un mollusque, muqueuse et turgescente (sole pédieuse) utilisé pour les déplacements (gastéropodes) ou comme outil fouisseur (bivalves fouisseurs). (ρ)

Pieuvre (= *poulpe*) : mollusque céphalopode octopode (= huit bras munis de ventouses et une paire de branchies) de couleur variable et capable de mimétisme (homochromie). Elle est présente de la zone littorale à plus de 100 m de profondeur. Elle se tient à l'abri dans les fonds rocheux et dans les herbiers et est capable de se créer un terrier dans les sédiments ou les graviers. Elle se nourrit de crustacés et de coquillages. C'est une espèce cosmopolite. On distingue :

- la pieuvre commune (*Octopus vulgaris*) ; elle peut atteindre jusqu'à 2,5 m d'envergure, tentacules étalés ;

- la pieuvre à longs bras, très semblable à la pieuvre commune, mais s'en distinguant par des bras plus fins et plus longs (*Octopus macropus*) ;

- la pieuvre blanche ou éledone (*Eledone cirrosa*) qui se caractérise par des tentacules n'ayant qu'une seule rangée de ventouses. Elle vit au-delà de 20 m et jusqu'à plusieurs centaines de mètres de profondeur (pour cela parfois qualifiée de « poulpe de chalut ») sur des fonds sablo-vaseux. (ρ)

Piezomètre – Piézométrie : général : un piézomètre est un appareil servant à mesurer la pression d'un fluide.

En hydrologie : c'est un dispositif servant à mesurer la « hauteur » piézométrique en un point donné d'un système aquifère, en indiquant la pression en ce point. Il donne l'indication d'un niveau d'eau libre ou d'une pression.

Il existe en France des réseaux (nationaux et/ou régionaux) de mesures piézométriques, gérés par les DIREN, ayant pour finalité le suivi quantitatif des réserves aquifères. Leurs objectifs sont :

- acquérir une meilleure connaissance du fonctionnement des aquifères par des

enregistrements continus des niveaux, associés le cas échéant à un relevé de pluviométrie (pluviographes),

- suivre l'évolution annuelle et interannuelle du niveau général de chaque grand aquifère,
- fournir des informations concrètes et fiables aux usagers (collectivités distributrices d'eau potable, administrations, décideurs publics) sur l'état de la ressource souterraine, notamment en période de sécheresse,
- produire des données en temps réel ou légèrement différé pour informer les cellules de crise (type Commission Départementale Sécheresse),
- constituer des chroniques de données continues pour déterminer sur une longue période des « valeurs caractéristiques » des aquifères,
- détecter le cas échéant d'éventuels signes de surexploitation ou déterminer les aquifères où les actions prioritaires sont à engager. (ρ)

Pilotis : ensemble de pieux verticaux, supportant une structure plus ou moins nettement détachée (surélevée) du sol. (ρ)

Pinnothère (*Pinnotheres pinnotheres* ; *Pinnotheres pisum*) : petit crustacé décapode (crabe) de 5 mm environ vivant en commensal à l'intérieur des bivalves (moule, grande nacre...). Il semble que dans cette association le crabe bénéficie des particules nutritives et le mollusque d'être alerté en cas de danger. (ρ)

Pisciculture : voir aquaculture. (ρ)

Pixel : élément d'image. Plus petite surface homogène constitutive d'une image enregistrée, définie par les dimensions de la maille d'échantillonnage. Chaque image est constituée d'un assemblage de pixels, considérés comme carrés et jointifs. (ρ)

Placoïde : voir *Ecailles* (ρ)

Plage : accumulation sédimentaire littorale située sur l'estran. Les plages sont généralement constituées de matériaux sableux, mais parfois de galets. (ρ)

Plaine abyssale : voir *abyssale* (ρ)

Plaisance : mode de navigation pratiqué exclusivement à titre de loisir (voile ou moteur). (ρ)

Plan d'Occupation des Sols (acronyme = POS) : instrument de planification qui fixe les règles de l'utilisation des sols dans la commune. Il définit un zonage du territoire communal régissant toutes les opérations d'aménagement et de construction. Il comprend notamment un règlement et un plan de zonage. La loi SRU (du 13 décembre 2000) a remplacé les POS par les **PLU** (*Plans locaux d'urbanisme*). (ρ)

Plan d'alerte : Document prévu pour répondre le plus rapidement et le plus efficacement à un danger lié à l'eau (pollution accidentelle, crue, sécheresse, ...). Le plan d'alerte est sous la responsabilité du Préfet. (β)

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) : Document qui délimite les zones exposées aux risques (inondation, mouvement de terrain, avalanches, ...) et définit des mesures de prévention, protection et sauvegarde des personnes et des biens vis-à-vis de l'impact néfaste des événements exceptionnels. Ce plan est arrêté par le Préfet après enquête publique et avis des conseils municipaux des communes

concernées. Il est annexé au POS (Plan d'Occupation des Sols). Sa procédure d'élaboration est plus légère que celle des plans existants auparavant (Plan d'Exposition au Risque-PER, Plan de Surface Submersible-PSS). Des sanctions sont prévues en cas de non application des prescriptions du plan.

Textes visés : Article 16 de la Loi 95-101 du 02/02/95 insérant les articles 40-1 à 40-7 au début du chapitre IV de la Loi 87-565 du 22/07/87 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs (β)

Plan de Surface Submersible (PSS) : (voir aussi *Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles-PPR*) : Document instaurant une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation du sol. Il permet à l'administration de s'opposer à toute action ou ouvrage susceptibles de faire obstacle au libre écoulement des eaux ou à la conservation des champs d'inondation. Les PSS vaudront plan de prévention des risques naturels prévisibles à compter de la publication du décret prévu à l'article 40-7 de la Loi « Barnier ».

Textes visés : Article 48 à 54 du Code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure et Article 40-6 de la Loi 95-101 du 02/02/95 relative au renforcement de la protection de l'environnement (Loi Barnier). (β)

Plan d'Exposition aux Risques naturels prévisibles (PER) (voir aussi *Plan de Surface Submersible - PSS*) : Plan qui a pour objet de délimiter, à l'échelle communale, voire intercommunale, des zones exposées aux risques naturels prévisibles tels les tremblements de terre, les inondations, les avalanches ou les mouvements de terrain. Ainsi fixe-t-il les mesures aptes à prévenir les risques et à en réduire les conséquences ou à les rendre supportables, tant à l'égard des biens que des activités implantés ou projetés. Il lui appartient, en particulier, de déterminer les dispositions à prendre pour éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux et de restreindre d'une manière nuisible les champs d'inondation. Le PER constitue un document de prévention à finalité spécifique établi à l'initiative du Préfet. Les PER vaudront plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) à compter de la publication du décret prévu à l'article 40-7 de la Loi de février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

Textes visés : Article 5 de la Loi 82-600 du 13/07/82 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles et Article 40-6 de la Loi du 02/02/95 relative au renforcement de la protection de l'environnement (β)

Plan d'intervention : Document qui détermine les mesures à prendre face à une crise majeure (pollutions accidentelles ou événements catastrophiques), et qui vise à planifier les secours, organiser la circulation d'informations entre les services concernés, informer le public avec les consignes nécessaires, délimiter éventuellement les zones d'évacuation, ... Ce plan prévoit la mise à jour d'un certain nombre de cartes et d'inventaires (liste de captages, prises d'eau, ...). La circulaire du 18/02/85 indique les mesures nécessaires à l'élaboration d'un tel plan. Les plans particuliers d'intervention (PPI), déterminés à partir des types d'accidents possibles et de scénarii préétablis (risques industriels notamment), décrivent les mesures qui incombent au pollueur et que celui-ci doit prendre avant l'intervention de l'autorité de police.

NB : On parle le plus souvent de plan départemental d'intervention (annexé au plan ORSEC départemental).

Textes visés : Loi 87-565 du 22/07/87 et Décret d'application 88-622 du 06/05/88 (β)

Plancton : Ensemble des organismes animaux et végétaux, en général de très petite taille, qui flottent plus ou moins passivement dans les eaux marines ou lacustres. on distingue le *zooplancton* (animal) et le *phytoplancton* (végétal). (γ)

Plans départementaux ou interdépartementaux de gestion des déchets ménagers et assimilés : Documents de gestion des déchets ménagers et assimilés orientant et coordonnant l'ensemble des actions à mener dans le département ou les départements concernés, tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés. Les dispositions du décret du 3 février 1993 en fixent les conditions d'élaboration et de suivi et précisent les éléments constitutifs des plans. Le projet de plan est élaboré à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat. Toutefois, cette compétence peut être transférée au Conseil Général, à sa demande, à compter du 4 février 1996. Les plans de gestion des déchets ménagers et assimilés comportent des inventaires des quantités de déchets et fixent pour les diverses catégories les proportions respectivement recyclées, valorisées, détruites, ou stockées à terme de cinq à dix ans.

Textes visés : Article 10-2 et 10-3 de la Loi 75-633 du 15/07/75, Décret 93-139 du 03/02/93, Loi 95-101 du 02/02/95 (β)

Plasmide : A.D.N. circulaire, hébergé par un hôte bactérien et dont la replication est autonome.

Plasmodium : Sporozoaire responsable du paludisme (ρ)

Plaste (ou leucite) : nom générique donné aux organites cytoplasmiques des cellules végétales effectuant la photosynthèse. Ils interviennent dans la formation de l'amidon (amyloplast), des lipides (oléoplast). Les chloroplastes sont les acteurs de la fonction chlorophyllienne chez les végétaux verts. Un chloroplaste mesure environ 1 micron, il contient la chlorophylle qui produit par photosynthèse des glucides. (ρ)

Plateau continental : En droit de la mer, le plateau continental d'un Etat côtier comprend les fonds marins et leur sous-sol au-delà de la mer territoriale, sur toute l'étendue du prolongement naturel du territoire terrestre de cet Etat jusqu'au rebord externe de la marge continentale, ou jusqu'à 200 milles des lignes de base à partir desquelles est mesurée la largeur de la mer continentale, lorsque le rebord externe de la marge continentale se trouve à une distance inférieure. La limite extérieure du plateau continental est toutefois limitée dans tous les cas à 350 milles des lignes de base, sauf circonstances spéciales. On dit aussi *plateau continental juridique*. (γ)
Textes concernés : Voir la Convention de Genève (1965) ...LOI n° 68-1181 du 30 décembre 1968 relative à l'exploitation du plateau continental et à l'exploitation de ses ressources maritimes ; Décret n° 71-360 du 6 mai 1971 relatif à l'exploitation du plateau continental et à l'exploitation de ses ressources maritimes ; Arrêté ministériel du 12 avril 1963 portant réglementation de l'extraction et de l'enlèvement des amendements marins, mod. arr. du 4 août 1976 et du 24 août 1978 ; LOI n° 63-1178 du 28 novembre 1963 relative au domaine public maritime [mod. Décret n° 72-879 du 19 octobre 1972] ; Décret n° 68-521 du 30 mai 1968 fixant étendue du Domaine public maritime ; Décret n° 69-270 du 24 mars 1969 relatif au domaine public maritime et à l'enquête concernant la délimitation des lais et relais de la mer ; LOI n° 89-874 du 1° décembre 1989 relative à la protection des

fouilles archéologiques et des épaves de biens culturels maritimes ; Décret n° 82-389 du 10 mai 1982, relatif aux pouvoirs des préfets et à l'action des services et organismes publics de l'État dans les départements. [texte non mentionné dans le Code Permanent Environnement Nuisances] ; probablement remplacé par : Décret n° 94-603 du 11 juillet 1994 relatif au schéma départemental des carrières ; LOI n° 71-1060 du 24 décembre 1971 relative à la délimitation des eaux territoriales françaises ; LOI n° 76-655 du 16 juillet 1976 relative à la zone économique au large des côtes du territoire de la République ; A ce sujet, voir aussi : LOI n° 76-646 du 16 juillet 1976 relative à la prospection, à la recherche et à l'exploitation des substances minérales non visées à l'article 2 du Code minier et contenues dans les fonds marins du Domaine public maritime [Comprend les DOM par application de la Loi n° 97-1051 du 18 novembre 1997, en son article 57-II] ; Décret n° 72-612 du 27 juin 1972 relatif au domaine public maritime ; application de la loi 71-1060 [texte mentionné mais non reproduit dans le Code Permanent Environnement Nuisances]

Plateforme continentale = *plateau continental* (ρ)

Platier : étendue rocheuse affleurant sur l'estran. (ρ)

Platophrys (*Bothus podas*) : poisson plat de la Méditerranée pouvant atteindre 40 cm, commun sur fonds sableux de 0 à 400 m de profondeur. Il a un corps aplati de forme arrondie à ovale. Les yeux sont éloignés et proéminents. Sa couleur, liée au substrat varie du gris brun à sable. Leur larve pélagique a d'abord une forme normale, la migration d'un des yeux vers la face opposée ne se fait qu'au bout de quelques semaines. (ρ)

Pleine Mer : 1) synonyme de « large », partie de la mer où l'on ne dispose plus de repères à terre ;

2) synonyme de « étale » phase du cycle de marée où le niveau de la mer atteint sa valeur extrême. (ρ)

Pléistocène : étage géologique ; le plus ancien de l'ère quaternaire. (ρ)

Plie : voir *Carrelet* (ρ)

Pliocène : étage géologique ; le plus récent de l'ère tertiaire. (ρ)

Plomb : le plomb se trouve dans l'eau de mer principalement sous forme de carbonates $PbCO_3$ (40 à 80 %) ou de chlorures $PbCl_2$ (1 à 40 %) et $PbCl^+$ (2 à 19 %). Il présente une forte affinité pour la matière particulaire. La fraction adsorbée sur les particules en suspension augmente avec le pH et diminue lorsque la chlorinité augmente. Généralement la contamination des sédiments décroît de la surface vers les horizons profonds, traduisant ainsi les effets de l'ère industrielle. Les niveaux de présence sont de l'ordre de 5 à 20 $\mu g.g^{-1}$ dans les dépôts industriels, 50 à 100 $\mu g.g^{-1}$ sur le plateau continental et peuvent dépasser 150 $\mu g.g^{-1}$ en milieu côtier. Dans les chenaux d'accès et les zones portuaires les teneurs moyennes sont de l'ordre de 60 $\mu g.g^{-1}$ en Mer du Nord - Manche, de 55 $\mu g.g^{-1}$ en Atlantique et de 287 $\mu g.g^{-1}$ en Méditerranée. Les concentrations en plomb inorganique à partir desquelles des effets sublétaux peuvent être observés sont comprises entre 0,5 $\mu g.l^{-1}$ pour la croissance du phytoplancton et 500 $\mu g.l^{-1}$ pour l'apparition d'anomalies dans le développement embryonnaire des bivalves. (ρ)

Pluies acides : les polluants atmosphériques d'origine anthropique se dissolvent dans l'air humide et retombent sous forme liquide ou solide sur les végétaux, sur les sols, les eaux et les minéraux. Ils sont dits acides quand leur pH est inférieur à 5,6. Les principales sources de ces polluants sont : l'industrie, les centrales thermiques, le chauffage domestique et l'automobile, émettrices de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote. (ρ)

Pneumatophore : forme verticale des racines de certains palétuviers (genre *Avicennia*) et de certains cyprès sortant de la vase pour aider à la respiration des racines. (ρ)

Poïkilotherme ou **ectotherme** : qualifie les animaux dont le sang à une température variable, liée à celle de leur milieu (reptiles, batraciens, poissons). C'est un autre nom pour désigner les animaux à sang « froid ». (ρ)

Poïkilotherme ou **Ectothermes** : qualifie les animaux dont le sang a une température variable, liée à celle de leur milieu (reptiles, batraciens, poissons). Syn. : animaux à sang froid

Point amphidromique : en toute rigueur, un point amphidromique est défini pour une composante de la marée. C'est un point où l'amplitude est nulle et où les lignes cotidales se rejoignent (le marnage est nul). L'onde de marée tourne autour de ces points dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour l'hémisphère Nord. Il existe cependant des exceptions... (ρ)

Point nodal : zone de convergence des courants résiduels ; point clé pour la gestion des eaux, défini en général à l'aval des unités de références hydrographiques pour les SAGE et/ou à l'intérieur de ces unités dont les contours peuvent être déterminés par le SDAGE. A ces points peuvent être définies en fonction des objectifs généraux retenus pour l'unité, des valeurs repères de débit et de qualité. Leur localisation s'appuie sur des critères de cohérence hydrographique, écosystémique hydrogéologique et socio-économique. (β) (ρ)

Poisson migrateur : Poisson qui se déplace périodiquement entre sa zone de reproduction et ses zones de développement (lieu de vie des juvéniles et des adultes). Certaines espèces vivent alternativement en eau douce et en eau de mer (poisson amphihaline). (β)

Polder : Marais littoral, endigué, asséché et mis en valeur. (ρ)

Police (des eaux, de la pêche, des installations classées...) : Activité réglementaire exercée par le préfet et caractérisée par un système d'autorisation ou de déclaration préalable ayant pour objet de contrôler et d'organiser l'exercice de certaines activités ou certains travaux dans un souci de maintien de l'ordre public. (ρ)

Polluant : les polluants sont des substances ou des processus de nature physique, chimique ou biologique introduits par l'homme et susceptibles de contaminer les divers écosystèmes, terrestres, limniques ou marins. Un polluant est aussi une substance qui se trouve dans les différents biotopes à une concentration supérieure à sa concentration habituelle. C'est aussi quand les capacités d'épuration des différents milieux sont dépassées par la quantité de substances émises, introduites et ingérées. (ρ)

Pollution accidentelle : Pollution caractérisée par l'imprévisibilité sur : - le moment de l'accident - le lieu de l'accident - le type de polluant - la quantité déversée - les

circonstances de l'accident - les conséquences de l'accident Cette forme de pollution se distingue des pollutions chroniques. (β)

Pollution chronique : Pollution permanente ou épisodique, connue ou prévisible, qui peut être très variable dans le temps. (β)

Pollution de l'eau : Rejet de substances ou d'énergie effectué ou non par l'homme dans le milieu aquatique, directement ou indirectement, et ayant des conséquences de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources vivantes et au système écologique aquatique, à porter atteinte aux agréments ou à gêner d'autres utilisations légitimes des eaux.

Textes visés : Directive 76-464-CEE du 04/05/76 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses. (β)

Pollution diffuse : Pollution dont la ou les origines peuvent être généralement connues mais pour lesquelles il est impossible de repérer géographiquement l'aboutissement dans les milieux aquatiques et les formations aquifères. (β)

Pollution dispersée : Ensemble des pollutions provenant de plusieurs ou de nombreux sites ponctuels. Elle est d'autant plus préjudiciable que le nombre de sites concernés est important. (β)

Pollution ponctuelle : Pollution provenant d'un site unique, par exemple : point de rejet d'un effluent, zone contaminée, ... (β)

Pollution toxique : Pollution par des substances à risque toxique qui peuvent, en fonction de leur teneur, affecter gravement et durablement les organismes vivants. Ils peuvent conduire à une mort différée voire immédiate, à des troubles de reproduction, ou à un dérèglement significatif des fonctions biologiques (troubles de reproduction, ...). Les principaux toxiques rencontrés dans l'environnement lors des pollutions chroniques ou aiguës sont généralement des métaux lourds (plomb, mercure, cadmium, zinc, ...), des halogènes (chlore, brome, fluor, iode), des molécules organiques complexes d'origine synthétique (pesticides, ...) ou naturelle (hydrocarbures). (β)

Pollution : Selon le GESAMP [United Nations Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection], La pollution est « l'introduction, directement ou indirectement, dans le milieu marin (estuaires compris), de substances ou d'énergie provoquant des effets nuisibles tels que dommages aux ressources biologiques, risques pour la santé humaine, entraves aux activités maritimes, notamment la pêche, altération de la qualité d'utilisation de l'eau de mer et réduction des agréments. »

- Selon la loi 64-1245 du 16 déc. 1964 relative au *régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution* : on entend par « *lutte contre la pollution des eaux* » toute action devant être entreprise dans le but de satisfaire aux exigences suivantes : de l'*alimentation* en eau potable des populations et *santé publique*; de l'*agriculture*, de l'*industrie*, des *transports* et de toutes activités humaines d'intérêt général; de la *vie biologique* du milieu récepteur et spécialement de la faune piscicole ainsi que des loisirs, sports nautiques et de la protection des sites; de la conservation et de l'écoulement des eaux. Ces dispositions s'appliquent aux *déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement à tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques,*

biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse d'eaux superficielles, souterraines, ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales.

- On entend par « **pollution** » l'introduction directe ou indirecte, par l'homme, de substance ou d'énergie dans le milieu marin, y compris les estuaires, lorsqu'elle a ou peut avoir des effets nuisibles tels que dommages aux ressources biologiques et à la faune et à la flore marines, risques pour la santé de l'homme, entraves aux activités maritimes, y compris la pêche et les autres utilisations légitimes de la mer, altération de la qualité de l'eau de mer du point de vue de son utilisation et dégradation des valeurs d'agrément.

Texte visé : Décret n° 2004-958 du 2 septembre 2004 portant publication des amendements à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution, adoptés à Barcelone le 10 juin 1995 (1)¹¹. (JO du 9.9.2004 : 15887-15890)

POLMAR (plan) : c'est un dispositif réglementaire et opérationnel d'intervention en cas de pollution accidentelle des eaux de mer, visant à coordonner les moyens humains et mobiliser les moyens de lutte. Il a été mis en place en 1978 (circulaire du premier ministre) à la suite de la catastrophe de l'Amoco-Cadiz.

Une circulaire du premier ministre en date du 17 décembre 1997 a confirmé l'existence de deux types d'intervention (deux composantes) :

- ❶ Le plan POLMAR/MER qui est déclenché par les préfets maritimes et qui a trait aux interventions en mer ;
- ❷ Le plan POLMAR/TERRE qui est déclenché par les préfets des départements côtiers concernés par la pollution qui atteint les côtes.

Le préfet de la zone de défense assure la coordination de l'ensemble du dispositif (mer et terre).

La préparation matérielle du plan (mise en place des moyens techniques et financiers ainsi que la qualification du personnel) est du ressort du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement et de ses services déconcentrés.

L'efficacité du Plan Polmar repose sur :

- ❶ Des centres de stockage et d'intervention (13 au total, dont 8 en Métropole et 5 Outre-Mer) répartis sur le littoral et où sont stockés et entretenus les matériels qui seront mis à disposition des Préfets en cas de besoin (barrages flottants, écrémeurs, barges récupératrices, pompes, nettoyeurs haute-pression...);
- ❷ Des hommes préparés à intervenir (formés) par des exercices réguliers de simulation ;
- ❸ Des plans Polmar départementaux régulièrement révisés – réactualisés.

Nota : depuis 2004 (loi du 13 août 2004) le plan Polmar a pris le nom de Plan ORSEC-MER. (p)

Polychètes : animaux constituant une classe de l'embranchement des annélides (animaux à corps cylindrique segmenté, constitué d'anneaux tous identiques entre eux). L'embranchement des annélides est divisé en trois classes :

- les oligochètes, type lombric ; pour la plupart terrestres en sol humide chargé de matière organique, ou en eau douce. Ils sont dépourvus de parapodes et ne portent que quelques soies.
- Les achètes ou hirudinés, ou sangsues ; au corps aplati dorso-ventralement et dépourvu de parapodes et de soies.

¹¹ (1) Les présents amendements sont entrés en vigueur le 9 juillet 2004

Les polychètes sont représentés par quelques 5000 espèces essentiellement marines, ce sont les plus fréquentes. Ils portent de nombreuses soies de chitine implantées sur des parapodes des métamères. Ils possèdent 2 appendices avec 2 touffes de soies sur chaque segment. Les mœurs reproductrices montrent la diversité de leur évolution. Les mâles émettent des spermatozoïdes. La rencontre entre les œufs et les spermatozoïdes se produit plus fréquemment quand les animaux remontent à la surface pour se reproduire. Ils présentent un stade larvaire appelé trochophore qui est en forme de toupie. Il existe différentes espèces de polychètes, telles que les polychètes errantes qui ont des parapodes biramés et de nombreux organes sensoriels. Parmi ces polychètes errantes on connaît : Néréide commune (*Nereis diversicolor*), Glycera, Aphrodite épineuse (*Aphrodite aculeata*), Eulalia ... Il existe également des polychètes sédentaires qui possèdent des parapodes souvent uniramés, des organes des sens réduits ; ils sont microphages. Parmi ces polychètes sédentaires on connaît : Spirographe, Spirorbis, Hermelle, Chaetoptère , Arénicole (*Arenicola marina*), Sabelle (*Sabella pavonina*). (ρ)

Polychlorobiphényles : voir PCB. (ρ)

Polydora : ver polychète (*Polydora sp.*) qui parasite la coquille des huîtres. Il y crée un chambrage noirâtre, dépréciant sa valeur marchande et provoquant un affaiblissement de l'animal. (ρ)

Polymère : un polymère est une macromolécule résultant de l'assemblage de nombreux motifs identiques (monomères). (ρ)

Polype : forme fixée (= sessile) des cnidaires (la forme libre en est la méduse) constituée d'un corps cylindrique à double paroi, le plus souvent couronné de tentacules, et d'une cavité digestive en cul de sac. (ρ)

Polypier : squelette calcaire des polypes, solitaires ou coloniaux. Ils contribuent à la construction des récifs coralliens. (ρ)

Polysaccharide : glucide dont les molécules sont formées par l'assemblage de sucres simples (oses). (ρ)

Ponant : désigne le côté où le soleil se couche (le « couchant ») (ex : Iles du Ponant). (ρ)

Ponton : objet flottant dépourvu de mature et de moyens de propulsion. Ce terme est aussi utilisé pour désigner les appontements glissant verticalement contre des pilotis. Montant et descendant selon la marée, ils sont raccordés au rivage par des rampes articulées. (ρ)

POP : ❶ Acronyme de Plan d'Orientation Pluriannuel

outil de gestion (réglementaire) des pêches, mis en place par l'Union Européenne, visant à ajuster la capacité de capture de la flottille de pêche aux potentialités de renouvellement des stocks de poissons.

❷ Polluants organiques persistants (on les désigne généralement sous le nom de POPs). (ρ)

Population (au sens halieutique) : une population est le groupe des individus qui réellement se reproduisent (ou ont la possibilité physique de) entre eux et transmettent ainsi leurs caractères héréditaires à leur descendance. Ce groupe se trouve relativement isolé des autres unités similaires de reproduction. Dans certains cas, à cause de la complexité de l'identification des individus du groupe, il peut être

admis de restreindre le terme en lui accolant la désignation de l'aire géographique d'étude du groupe. (ρ)

Population : Une *population* est le groupe des individus qui réellement se reproduisent (ou ont la possibilité physique de) entre eux et transmettent ainsi leurs caractères héréditaires à leur descendance. Ce groupe se trouve relativement isolé des autres unités similaires de reproduction. Dans certains cas, à cause de la complexité de l'identification des individus du groupe, il peut être admis de restreindre le terme en lui accolant la désignation de l'aire géographique d'étude du groupe. (α)

Portés à connaissance du SDAGE ou état des lieux : Voir *Constat*. (β)

Ports : lieu où les navires peuvent s'approcher de la côte et accoster pour y décharger leurs produits et/ou leurs passagers. Il existe des ports naturels, mais dans la majorité des cas le site d'un port a été aménagé.

On parle de :

⇒ ports de commerce : pour les ports dédiés au trafic commercial ;

⇒ ports de guerre : pour les ports dédiés à l'accueil et à l'entretien des bateaux de guerre ;

⇒ ports de pêche : pour les ports dédiés à l'accueil des navires de pêche et au débarquement et/ou traitement des produits de la pêche (présence de criées) ;

⇒ ports de plaisance : pour les ports dédiés à l'accueil des navires de plaisance (et leur entretien) ;

⇒ ports ostréicoles : pour les ports dédiés à l'accueil des bateaux des conchyliculteurs et à partir desquels ils se rendent sur leurs concessions. C'est autour de tels ports que se trouvent le plus souvent les établissements conchylicoles dédiés au travail des coquillages ;

⇒ ports autonomes : organisme portuaire dont la gestion, au lieu d'être confiée à une collectivité, est confiée aux représentants des usagers.

Nota : on trouve en France (mai 2004) : 564 ports de toute nature pour 5500 km de côte en métropole et 1500 outre-mer. Sur ce nombre existent : 7 ports autonomes, 23 ports d'intérêt national (ports sur lesquels l'Etat exerce une compétence pleine et entière) et 532 ports décentralisés.

Il existe un Code des ports maritimes. (ρ)

POS : *Plan d'Occupation des Sols*. (β)

Posidonie (= *Posidonia oceanica*) : C'est une phanérogame (plante à fleur) marine.

Espèce emblématique de la Méditerranée, elle constitue l'herbier de posidonie écosystème très riche et jouant un rôle fondamental en produisant de grandes quantités d'oxygène et en intervenant comme nurserie - nourricerie pour beaucoup d'espèces. C'est une espèce protégée. (ρ)

Pouce (inch) : = 0,0254 m. (ρ)

Poulpe : voir *Pieuvre*

Poupe : partie arrière d'un navire. (ρ)

Pourpre ou **pourpre petite pierre** (*Nucella lapillus*) : Coquillage gastéropode pouvant atteindre 4 cm de longueur, appartenant à la famille des muricidés. Sa coquille épaisse de forme conique arrondie est blanche à brun-violacé ; sa surface présente des cannelures spiralées lisses ou rugueuses. Il se nourrit de bivalves et de

gastéropodes dont il perfore la coquille. Il est surtout présent sur les fonds rocheux de l'estran atlantique et de la mer du Nord. (ρ)

Pourprier de mer ou **Obione** (*Obione portulacoïdes*) : plante annuelle de la famille des chénopodiacées. Elle colonise les vases de marais salés, des bords des canaux et des bassins des estuaires. Halophile, son système racinaire développé contribue à stabiliser les sols. (ρ)

Pousse-pied ou **Pouce-pied** (*Pollicipes pollicipes*) ou anatifé : crustacé cirripède vivant fixé dans la base de la zone des marées, en mode battu. Il est constitué d'un pédoncule mou (son pied) et d'un corps protégé par des plaques blanches dures (valves). Il est suspensivore grâce à ses cirres. (ρ)

Poux de mer : voir ligie. (ρ)

Praire (*Venus verrucosa*) : bivalve de la famille des vénéridés, hôte des fonds côtiers sablo-vaseux du bas de l'étage infralittoral jusqu'à 100 m de profondeur. Elle a une coquille épaisse, équivalve, ornée de stries concentriques très marquées dont la couleur varie du blanc jaunâtre au blanc grisâtre. C'est une espèce fouisseuse. (ρ)

Précurseur : molécule organique simple participant à la synthèse des grosses molécules (macromolécule). (ρ)

Prédation : Prise dans son sens le plus large, la *prédation* est un mode d'alimentation par lequel un animal se nourrit d'autres organismes vivants. Elle inclut donc, à la fois, les herbivores, les carnivores et les parasites. Au sens strict elle concerne l'interaction entre deux animaux, dont l'un, le prédateur, se nourrit de l'autre, la *proie*. (α)

Préemption : action d'acheter avant un autre. Un droit de préemption qualifie la priorité dont jouit un acheteur (souvent une collectivité publique) soit à titre réglementaire, soit par accord des parties. (ρ)

Prélèvement : prise d'un échantillon en vue de son analyse. (ρ)

Pré-salé : pâturage côtier périodiquement submergé par des eaux salées lors des grandes marées. (ρ)

Presqu'île : voir *péninsule*. (ρ)

Pression atmosphérique : force exercée sur tout corps entouré par l'atmosphère par le poids de la colonne d'air située au-dessus de lui. La pression moyenne au niveau de la mer est de 1013 mb. Cette pression diminue avec l'altitude (voir barocline). (ρ)

Pression osmotique : pression qu'il faut exercer sur une solution pour empêcher le passage du solvant à travers une membrane semi-perméable (= osmose) qui sépare la solution et le solvant pur.

La pression osmotique est proportionnelle à la concentration de la solution (ρ)

Prévision des crues (voir aussi *Annonce de crue*) Analyse qui a pour but de déterminer les caractéristiques prévisibles des crues : débit, niveau, moment de l'apparition et durée de ces crues en différents sites du bassin versant. On a recours pour ce faire à la modélisation. Les prévisions s'appuient sur l'analyse des séries statistiques des crues historiques et, sur la connaissance des espaces d'expansion des crues. (β)

Principe de précaution : Selon la Loi dite Loi Barnier, « Principe selon lequel l'absence de certitudes, compte-tenu des connaissances scientifiques et techniques

du moment ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement, à un coût économiquement acceptable ».

Texte visé : Loi 95-101 du 02/02/95 (β)

Prise en compte : « Notion qui implique que la décision concernée ne méconnaisse pas les mesures du SDAGE sous peine d'encourir le reproche d'erreur manifeste d'appréciation par le juge administratif ». Les décisions administratives concernent ici celles de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics nationaux et locaux (l'administration s'entend donc au sens large).

Texte visé : Circulaire du Ministère de l'Environnement du 12/05/95 (β)

Prises accessoires : animaux marins capturés alors qu'ils ne sont pas la proie recherchée par le pêcheur (ex : dauphins capturés lors de la pêche au thon). (ρ)

Procaryote : organisme généralement unicellulaire dont la cellule, très petite, est dépourvue d'organites et de noyau (regroupent les bactéries, les cyanobactéries...).
Contraire : eucaryotes. (ρ)

Production : en écologie, désigne la quantité de matière vivante (= matière organique) élaborée par un maillon de la chaîne alimentaire par unité de temps, de surface ou de volume. On distingue la production primaire (brute et nette), la production secondaire, la production tertiaire et la production quaternaire :

- Production primaire brute : quantité totale de matière organique élaborée par les végétaux photosynthétiques, pendant une période donnée (activité des organismes autotrophes).

- Production primaire nette : chez les végétaux, c'est la différence entre la production primaire brute et les pertes (dues notamment à la respiration) pendant le même laps de temps.

- Production secondaire : production de matière organique réalisée par les organismes (herbivores) qui tirent leur énergie de la production primaire.

- Production tertiaire : production des carnivores (de 1^{er} ordre) prédateurs d'herbivores.

- Production quaternaire : production des carnivores (de 2^{ème} ordre) prédateurs de carnivores de premier ordre. (ρ)

Productivité primaire : voir production primaire. (ρ)

Productivité : capacité du potentiel de production organique d'un milieu ou d'un stock déterminé par unité de temps. (ρ)

Profil : en *bathymétrie* : tracé linéaire représentant les variations de profondeur le long de l'itinéraire suivi. (ρ)

Progradation : Avancée d'une construction sédimentaire (plage par exemple) en raison d'un bilan positif de sédimentation dans lequel les sédiments se déposent en avant les uns des autres plutôt qu'au-dessus des autres. (ρ)

Programme d'assainissement : Selon le décret de 3 juin 1994 relatif aux eaux résiduaires urbaines, programme qui doit être élaboré par chaque commune dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans une agglomération produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kilogrammes par jour. Ce programme comporte un diagnostic du système d'assainissement existant et l'indication des objectifs et des moyens à mettre en place en vertu des objectifs de

réduction des flux de substances polluantes et des obligations fixées dans le décret précité.

Texte visé : Décret 94-469 du 03/06/94 (β)

Proie : Désigne un animal ou une espèce (espèce-proie) servant de nourriture à un animal ou une autre espèce. (α)

Propagation : fait pour un phénomène, un événement, né en un endroit donné de s'étendre progressivement vers et dans les aires voisines. (ρ)

Protection des berges : Action visant à réduire tout type d'érosions des berges. Suivant l'objectif et les forces hydrauliques s'exerçant sur la berge, diverses méthodes allant du génie végétal à des interventions plus lourdes (perrés maçonnés, gabions, palplanches, ...) peuvent être utilisées. (β)

Protéine (= protide) : macromolécule constituée par l'association d'acides aminés reliés par des liaisons peptidiques. (ρ)

Protérandrie : forme d'hermaphrodisme suivant laquelle un organisme commence sa vie en tant que mâle, puis devient femelle dans un second stade.

Contraire : protérogynie

Nota : Ces phénomènes sont relativement fréquents chez les organismes marins. Ainsi les labridés sont d'abord femelles puis mâles. Chez les végétaux, ce terme qualifie le phénomène suivant lequel les étamines (mâle) arrivent à maturité avant le pistil (femelle). La fécondation de ce type de fleur ne peut donc se faire qu'entre fleurs différentes. (ρ)

Protiste : organisme unicellulaire eucaryote, présentant soit des affinités végétales (= protophytes) comme les diatomées ; soit des affinités animales (= protozoaires) comme l'amibe ou la paramécie. (ρ)

Protocole : description précise d'une procédure, d'un mode opératoire à suivre (à respecter) dans des travaux de terrain (prélèvements) ou de laboratoire (analyses) ou tout autre activité de réalisation d'essais. La mise sous assurance qualité nécessite une formalisation rigoureuse des protocoles. (ρ)

Protozoaire : voir protiste (ρ)

Protractile : se dit d'une bouche ou d'une épine capable de se projeter (d'être projetée) en avant. (ρ)

Protule (*Protula spp.*) : annélide polychète sédentaire vivant dans un tube calcaire fixé sur un substrat dur. On le trouve de 0 à plusieurs centaines de mètres de profondeur. Le tube et son panache sont blancs. Ce dernier se rétracte à la moindre vibration. (ρ)

Proue : partie avant d'un navire. (ρ)

Psammon : ensemble des organismes animaux et végétaux vivants dans le sable. (ρ)

Psammophile : Organismes (plantes et animaux) qui vivent sur et/ou dans les substrats sableux. (ρ)

Psammophytes : Végétaux qui vivent sur un sol sableux. (ρ)

Pseudopode : expansion cytoplasmique de la cellule servant à la locomotion (amibe) ou à la phagocytose chez certains protistes et chez les globules blancs macrophages. (ρ)

Ptérygote : désigne les insectes ailés. (ρ)

Puccinellie (*Puccinellia maritima*) : graminée caractéristique des herbues (pré-salés). (ρ)

Puce de mer ou **Talitre** ou **Puce de sable** (= *Talitrus saltator*) : petit crustacé amphipode au corps comprimé latéralement. Il s'enfonce dans le sable durant la journée. Il mesure 1 cm en moyenne et est capable de faire des bonds assez importants. C'est un détritivore hôte habituel de la laisse de mer. (ρ)

Pycnocline : couche d'eau à fort gradient vertical de densité. (ρ)

Pygidium : Partie terminale non segmentée du corps d'un animal segmenté. Porte l'anus. Dernier anneau de l'abdomen chez les arthropodes. Synonyme = telson
Chez les crustacés, dernier segment postérieur du corps formé par les appendices abdominaux et l'éventail caudal. (ρ)

Pyralène : voir P.C.B. (ρ)

Pyrèthre : poudre insecticide (biocide des animaux à sang froid) provenant des capitules desséchées d'une sorte de chrysanthème, la matricaire (Pyrèthre de Dalmatie) principalement cultivée au Kenya. (ρ)

17. Q

QAM : Acronyme de Quartier des Affaires Maritimes. Voir *Affaires Maritimes* (ρ)

QMNA : Voir *Débit d'étiage d'un cours d'eau*. (β)

Quadrats : désigne une aire de forme carrée et de surface préalablement déterminée qui sert de base à l'échantillonnage dans les recherches écologiques sur les biocénoses. Méthode des quadrats : désigne la méthode consistant à répartir par tirage aléatoire les quadrats dans lesquels seront faits les prélèvements de flore ou de faune à la surface du biotope étudié. (ρ)

QUADRIGE (base Quadrige de l'Ifremer) : La banque thématique Quadrige a pour mission première la gestion et la valorisation des données issues du Réseau littoral de surveillance géré par l'Ifremer, et du programme de surveillance des effets des centres de production nucléaire d'électricité installés sur le littoral (IGA). La banque Quadrige est constituée des données de la base Quadrige et des produits décrits ou mis à disposition sur ce site WEB. La base Quadrige contient des résultats sur la plupart des paramètres physiques, chimiques et biologiques de description de l'environnement. Les premières données datent de 1974 pour la qualité générale et les contaminants, 1987 pour le phytoplancton et les phycotoxines, 1987 pour la microbiologie. Elles sont mises à jour en permanence. Sa structure est parfaitement compatible avec le format SANDRE (Service d'administration nationale des données de référence sur l'eau), norme d'échange entre les principaux acteurs de l'eau, élaboré à l'initiative du RNDE (Réseau national des données sur l'eau : <http://www.rnde.fr/>) auquel l'Ifremer a adhéré en 1997.

Pour répondre aux besoins du grand public, des élus et des professionnels, et améliorer leur connaissance du milieu marin, l'Ifremer met en ligne sur ce site, depuis 2000, les données de la base Quadrige. Ces données accessibles par station de prélèvement et par paramètre sont téléchargeables sur le site suivant : <http://www.ifremer.fr/envlit/surveillance/basesdonnees.htm>. (ρ)

Quahaug (ou *Quahog*) : Clam ou palourde américaine ou praire américaine (*Mercenaria mercenaria*). Coquillage bivalve de la famille des Vénérides. Commune en Amérique du Nord, c'est une espèce qui a été introduite en France lors de la première guerre mondiale (gisements de la rivière du Bono dans le Morbihan et du bassin de la Seudre en Charente Maritime). Elle vit sur des fonds vaseux de la zone intertidale jusqu'à 10 mètres de profondeur. Elle peut atteindre 10 à 15 cm. (ρ)

Quai : construction en bordure de l'eau, comportant généralement une face extérieure verticale contre laquelle les navires peuvent accoster (et s'amarrer) et une surface horizontale sur laquelle peuvent stationner ou circuler les produits et les personnes qui embarquent ou débarquent. (ρ)

Qualité microbiologique : Etat de l'eau caractérisé par un niveau de présence de microorganismes (virus, bactéries, protozoaires, ...) pouvant induire un risque sanitaire plus ou moins grand. (β)

Deux catégories d'indicateurs sont utilisées pour mesurer la pollution des baignades : des *éléments microbiologiques* et des *éléments physicochimiques*. Deux types de germes sont recherchés, *Escherichia coli* (E. coli) et les *streptocoques fécaux*. Ces

germes ne sont pas dangereux en soi, mais jouent le rôle de témoin, pouvant indiquer, par leur présence, la présence de germes pathogènes dangereux. En cas de pollution avérée, on recherche, en plus, les salmonelles et les entérovirus. La directive européenne fixe des seuils à ne pas dépasser. Les huiles minérales, les mousses et les phénols font l'objet d'une surveillance. Localement, d'autres paramètres sont pris en compte, comme le pH, la transparence, les résidus goudronneux et les matières flottantes.

La surveillance est effectuée sous la responsabilité des ingénieurs sanitaires des **DDASS**. Les échantillons sont analysés par les 100 laboratoires agréés pour les contrôles réglementaires. La directive européenne prévoit un prélèvement avant la saison balnéaire (en général 15 jours avant), puis de deux par mois, durant la saison. Pour un site qui bénéficie d'une eau de bonne qualité les deux années précédentes, un prélèvement minimum par mois suffit. La fréquence moyenne atteint presque 9 prélèvements par site, sur une saison, pour les baignades en eau de mer. La saison balnéaire est fixée par les services santé-environnement des **DDASS**. Pour la métropole, la période recommandée est du 15 juin au 15 septembre, pour les sites littoraux et du 1er juillet au 31 août, pour les sites d'eau douce. En cours de saison, les DDASS transmettent les résultats aux communes concernées qui les portent à connaissance du public par voie d'affichage, en mairie et/ou sur les lieux de baignade eux-mêmes, par voie de presse ou par leur syndicat d'initiative ou office du tourisme. Lorsque les résultats approchent ou dépassent les seuils règlementaires, une enquête est menée sur place, pour rechercher les causes d'une éventuelle contamination. Des prélèvements complémentaires sont réalisés. Si la pollution est avérée, le maire concerné doit interdire la baignade sur le site en question. Le cas échéant, le préfet peut se substituer aux autorités municipales. Rappelons que le classement de la qualité microbiologique comprend 4 niveaux :

- **Catégorie A**, eaux de bonne qualité : 80% des prélèvements au moins donnent un nombre d'E coli inférieur ou égal à 100 pour 100 ml d'eau et 95% des prélèvements en comptent moins de 2 000 pour 100 ml. Enfin, 90% des échantillons prélevés contiennent moins de 100 streptocoques fécaux pour 100 ml.
- **Catégorie B**, eaux de qualité moyenne : on relève moins de 2 000 E coli par 100 ml, dans 95% des prélèvements.
- **Catégorie C**, eaux momentanément polluées : le dépassement de 2 000 E coli est observé dans plus de 5%, mais dans moins d'un tiers des prélèvements. Le site pollué doit faire l'objet de mesures immédiates ou à moyen terme, qui permettront d'améliorer définitivement la qualité de l'eau.
- **Catégorie D**, eaux de mauvaise qualité : lorsque le nombre d'E coli toléré est dépassé dans au moins un prélèvement sur trois, la baignade est interdite dès que ces mauvais résultats sont observés deux années consécutives. (Source : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse)

Quartier : des Affaires Maritimes : voir *Affaires Maritimes* (p)

Quartile : fractile correspondant au partage d'un ensemble en quatre parties égales. (p)

Quartz : forme cristalline la plus répandue de la silice (Si O₂) présente dans de nombreuses roches cristallines acides mais aussi dans des roches métamorphiques ou sédimentaires (grès). La silice est légèrement soluble dans l'eau et donne de l'acide silicique, de sorte que les terrains riches en silice sont toujours acides et peu fertiles. (p)

Queue (de *comète*) : Accumulation de sédiments à l'arrière d'un obstacle en zone littorale. L'axe d'une queue de comète est généralement orienté dans le prolongement de la résultante des houles qui frappent l'obstacle (écueil, îlot, île...). (ρ)

Quiescence : état temporaire d'arrêt de l'activité de développement d'un invertébré résultant de conditions écologiques défavorables (température...). (ρ)

Quirat : part d'une copropriété maritime et plus particulièrement part dans la propriété d'un navire de commerce. (ρ)

Quota (d'exploitation) : Quantité (ou pourcentage) de produits naturels qu'une autorité publique autorise un exploitant à prélever dans le milieu. Le respect des quotas d'exploitation est supposé préserver l'équilibre du milieu, ou celui du marché des produits considérés.

quotas de pêche : tonnage maximum de capture d'une espèce à ne pas dépasser, dans un secteur marin bien défini. Il est fixé par pays, dans le cadre de la politique des pêches de l'Union Européenne. (ρ)

18. R

Rabattement de nappe (voir aussi *Affaissement de nappe*) : Abaissement en un point du niveau piézométrique sous l'effet d'un prélèvement d'eau dans la nappe, de l'abaissement d'une ligne d'eau d'un cours d'eau en relation avec la nappe ou sous l'effet de travaux de terrassement ... (β)

Race : Subdivision de l'espèce. Désigne un ensemble d'individus ayant des caractères génotypiques et phénotypiques communs les distinguant d'une autre race. Les croisements inter-raciaux sont fertiles. (ρ)

Rade : Vaste rentrant (concavité) du littoral, bien protégé des houles du large et formant un abri naturel où les navires peuvent se mettre à l'abri. Le terme est parfois utilisé pour un abri artificiel (ex : rade de Cherbourg). (ρ)

Radiations : Energie transmise sous forme d'onde électromagnétique. A chaque longueur d'onde correspond un type particulier de radiation. (ρ)

Radical : Terme générique désignant un fragment de molécule (ex : radical méthyle). (ρ)

Radier : ①- Partie d'un cours d'eau sans profondeur sur laquelle l'eau s'écoule rapidement ; ②- Seuil, généralement horizontal, placé au fond d'une passe, d'une entrée de port, d'une entrée d'écluse... destiné à retenir l'eau à un certain niveau et/ou empêcher le creusement excessif spontané de la passe au-delà de ce qui est désiré. (ρ)

Radiochronologie : Méthode de datation des éléments des roches, basée sur la radioactivité de ces éléments. (ρ)

Radioéléments : Élément, naturel ou artificiel, possédant une radioactivité ; c'est-à-dire la propriété de se transformer en un autre élément en émettant – par modification du noyau de son atome – des rayonnements corpusculaires (particules X ou β , ou électrons) ou électromagnétiques. Voir aussi « demi-vie » (ρ)

Radiolaire : Protozoaire marin, abondant dans le plancton. Il possède un squelette siliceux ajouré laissant passer de fins pseudopodes. (ρ)

Radula : Lame (râpe chitineuse) située dans la bouche de nombreux mollusques dans une invagination du plancher buccal. Elle est garnie de dents disposées en rangées transversales. Par des mouvements de va et vient elle dilacère les aliments sectionnés par les mâchoires. Elle s'use continuellement vers l'avant et se renouvelle par l'arrière. (ρ)

Rafale : Accélération violente de la vitesse du vent pendant quelques dizaines de secondes (plus durable que la risée) présentant en plus des irrégularités de vitesse. (ρ)

Ragondin (*Myocastor coypus*) : Gros rongeur originaire d'Amérique du Sud ; introduit en Europe à la fin du 19^{ème} siècle en vue d'élevage pour sa fourrure, il est devenu une espèce envahissante des eaux douces et saumâtres. Il est herbivore et frugivore et peut atteindre 1 m de long pour 5 à 10 kg en moyenne. Il gîte dans un terrier construit dans les berges, y créant ainsi des dégâts. Il occasionne également des dégâts importants dans les cultures voisines. Il a des incisives caractéristiques longues et coupantes de couleur orange et une queue ronde. Il peut se reproduire

toute l'année. Sa chair est consommable (sous le nom de Nutria ou myocastor). Il a le statut de gibier nuisible depuis 1987 (arrêté du 26 juin 1987). (ρ)

Raie : Terme générique utilisé pour désigner les espèces de la famille des Rajidés. Ce sont des poissons cartilagineux (sélaciens) à corps aplati dorso-ventralement et dont les nageoires pectorales très importantes donnent au corps la forme d'un losange prolongé par une queue fine, parfois armée d'aiguillons (Pastenague). La plupart des espèces possèdent des denticules (écailles placoïdes) appelés « boucles », disposés sur la face dorsale. Toutes les raies sont ovipares et pondent des œufs caractéristiques (rectangulaires et pourvus aux quatre coins de filaments fixateurs). La face ventrale porte cinq rangées de fentes branchiales, les narines, la bouche et le cloaque. Bien que capables de nager avec élégance (« ailes ») les raies vivent le plus souvent sur le fond (espèces benthiques de 10 à 100 m de profondeur) enfouies dans le sable. Ce sont des carnivores se nourrissant de poissons, mollusques et crustacés. Sur les côtes françaises il existe une douzaine d'espèces de raies d'intérêt halieutique. La pêche industrielle a largement contribué à la diminution de leurs effectifs. (ρ)

Râle (d'eau) (*Rallus aquaticus*) : Oiseau de la famille des rallidés hôte typique des marais aquatiques (roselières). Il mesure de 25 à 30 cm et se nourrit d'insectes, de mollusques aquatiques, de petits vertébrés et de graines. Son bec allongé est de couleur rougeâtre. (ρ)

Randonnée : Promenade longue et ininterrompue. La randonnée pédestre littorale a fait l'objet depuis les années '80 d'aménagements côtiers visant l'utilisation et la restauration du sentier littoral (ancien chemin des douaniers). (ρ)

Rapana (*Rapana venosa*) : mollusque gastéropode de la famille des Muricidés à coquille fusiforme, trapue, de grande taille, à large ouverture et à ombilic très marqué. Cette coquille est de couleur marron gris à marron rouge avec l'intérieur du pavillon et cal columellaire orange vif. Il peut atteindre une longueur de 18 cm pour un diamètre de 10 cm. C'est une espèce carnivore, prédatrice de mollusques bivalves : moules, huîtres, clams, coquilles Saint-Jacques... Elle ne perfore pas la coquille de sa proie, mais l'enveloppe de son manteau au niveau de la charnière, entrouvre les valves et aspire les tissus préalablement digérés par les sucs des glandes salivaires. Ils sont présents (adultes) par faibles profondeurs en zone infra et circalittoral sur fonds sableux, vaseux ou rocheux. Originaire d'Extrême-Orient (Mer de Chine), ce coquillage a été introduit accidentellement en Europe (introduction en Mer Noire en 1950). Il a été récemment signalé au Royaume Uni, en France (Baie de Quiberon en 1998) et aux Etats-Unis (Baie de Chesapeake en 1998). (ρ)

Rascasse : Poisson osseux (téléostéen) de la famille des Scorpaenidés. Ce sont des espèces benthiques sédentaires de l'étage infralittoral. Prédateur chassant à l'affût et capable de mimétisme. C'est un mauvais nageur dépourvu de vessie natatoire. Il se nourrit de poissons, crabes, crustacés et mollusques grâce à sa bouche volumineuse et garnie de dents fines et nombreuses. Les nageoires sont pourvues de rayons ossifiés épineux. La nageoire dorsale est venimeuse. Les rascasses appartiennent aux genres : *Scorpaena* (rascasses vraies), *Sebastes*, *Helicolenus* et *Sebastes* (Sébastes ou rascasses du nord). Les sébastes vivent dans des fonds plus importants que les rascasses vraies. (ρ)

Ratification : Procédure faisant entrer en application un accord international. Les pays signent formellement, par exemple lors de réunions internationales, par le biais de leur exécutif (ministre ou chef d'Etat), mais une procédure de ratification spécifique, impliquant souvent les Parlements, engage réellement les pays. La Convention, ou le Protocole, entre en application quand un nombre suffisant de pays l'ont ratifié. (ρ)

Raz de marée ou Tsunami : Violente ondulation de la mer provoquée par un accident tectonique sous-marin brutal : tremblement de terre, effondrement sous-marin... Les vagues ainsi créées se propagent à grande vitesse (plusieurs centaines de km/h) avec des longueurs d'onde de plusieurs kilomètres et peuvent avoir des amplitudes de plusieurs dizaines de mètres, provoquant des gros dégâts sur les côtes qu'elles frappent. (ρ)

Raz : Vocabulaire ancien des marins qui désignait les lieux où l'itinéraire habituel des navires caboteurs côtiers les exposait à des dangers débordant de la côte. (ρ)

Réaction : ① chimique : une réaction chimique est un processus au cours duquel certaines liaisons des molécules qui réagissent se rompent pour en former de nouvelles ; ② réversible : réaction qui peut se faire dans un sens ou dans le sens inverse ; ③ d'oxydoréduction : c'est une réaction au cours de laquelle un électron est transféré d'une espèce chimique à une autre. (ρ)

Récepteur : Protéine assurant la reconnaissance moléculaire d'autre substance, le ligand. L'interaction ligand-récepteur engendre une modification de conformation et provoque une réponse physiologique. (ρ)

Récif : Relief à surface déchiquetée, développé dans une roche cohérente, et parvenant jusqu'au niveau de la mer. Le terme s'emploie plus particulièrement pour des roches construites par des organismes vivants, et notamment les coraux.

①- récif barrière : récif se développant au large d'une île ou d'un continent.

②- récif corallien : récif formé par la construction d'une masse solide, à peine au-dessous du niveau des hautes mers, par des animaux et des végétaux dont les parties dures sont calcaires.

③- récif frangeant : type de récif corallien construit au ras des terres émergées dont le prolongement sous-marin lui sert de support. Certains auteurs étendent le terme jusqu'à des récifs situés assez loin en avant de la côte, dès lors que l'espace marin qui s'interpose a pour fond du corail mort en place.

④- récif immergé : récif, généralement corallien, qu'une montée relative du niveau de la mer plus rapide que ses possibilités de croissance a empêché de continuer à affleurer à la surface de l'eau.

⑤- récif continental : récif se développant sur un plateau continental.

⑥- récif océanique : récif se développant au-delà de la plateforme. (ρ)

⑦- récif artificiel : toute structure, généralement en béton, qui est immergée volontairement afin de permettre à des populations marines de trouver un espace pour se reproduire et croître en toute sécurité.

Recommandation : Il s'agit d'un document écrit rédigé par une autorité qualifiée qui, en attirant l'attention sur un ou des points particuliers, a pour objet de permettre une meilleure application de politiques existantes ou bien encore la mise en œuvre d'une politique nouvelle. Une recommandation est éventuellement accompagnée de normes (valeurs seuils ou valeurs guides). (ρ) En attirant l'attention sur un point particulier, les recommandations ont pour objet de permettre une meilleure

application de politiques existantes ou bien encore la mise en oeuvre d'une politique nouvelle soutenue par le SDAGE. (β)

Recommandations OMS : Voir *Normes OMS*. (β)

Récréatif : Voir *loisir* (ρ)

Recrue : (sens halieutique) Individu franchissant une taille seuil (à laquelle on associe un âge moyen) à partir de laquelle il est susceptible d'être capturé par un engin donné. (α)

Recrutement : Processus par lequel la fraction la plus jeune de la *population* s'intègre pour la première fois à l'ensemble des poissons *accessibles* à l'exploitation. Toutefois, le terme est généralement utilisé chez les halieutes pour désigner la fraction elle-même et non le processus : effectif de juvéniles qui vient chaque année reconstituer le *stock* constamment réduit par les morts naturelles et les captures. (α)

Récurrence (R) : (voir aussi *Fréquence*) : Pour un débit d'étiage inférieur ou égal à une valeur donnée a (Q étiage ' a '), la récurrence est le rapport entre le nombre total d'observations d'une série de débits (généralement mensuels) et le nombre de fois dans cette série où le débit reste en dessous de cette valeur : $R = \frac{\text{nombre total d'observations}}{\text{nombre d'observations pour Q étiage 'a'}}$

Pour un débit de crue supérieur ou égal à une valeur donnée b (Q crue ' b '), la récurrence est le rapport entre le nombre total d'observations d'une série de débits (généralement mensuels) et le nombre de fois dans cette série où le débit dépasse cette valeur b :

$R = \frac{\text{nombre total d'observations}}{\text{nombre d'observations pour Q crue 'b'}}$

Ces deux valeurs seuils a et b ne sont pas identiques ($a \neq b$).

Pour que la récurrence soit fiable, la série doit avoir au moins 30 observations. La récurrence est l'inverse de la fréquence ($R = 1/F$). (β)

o- Se définit par rapport à la fréquence La fréquence d'un événement est la probabilité pour qu'advienne chaque année cet événement. Par exemple, une crue de fréquence 0,01 à une chance sur 100 d'intervenir chaque année. La période de retour (ou récurrence) est l'inverse de la fréquence. Pour cette même crue de fréquence 0.01, la période de retour (récurrence) sera 100 ans et cette crue sera dite centennale. Il faut donc toujours garder à l'esprit que lorsqu'une crue « centennale » vient de se produire, cela ne veut pas dire qu'on est « tranquille » pendant 100 ans, mais qu'en fait cette même crue a, dès l'année suivante, une chance sur 100 de se reproduire. (d'après le Glossaire de l'Agence de l'eau RMC)

Récurrence : Désigne le retour d'un phénomène, d'un événement. La période de récurrence est l'intervalle de temps moyen qui sépare deux retours du même phénomène. (ρ)

Redfield (*rapport de ~*) : Il représente en première approximation la composition de la matière organique océanique. Les valeurs admises à l'heure actuelle sont : O/C/N/P = 172/105/16/1, ce qui signifie que pour un atome de phosphore utilisé lors de la photosynthèse, 16 atomes d'azote et 105 atomes de carbone sont consommés alors que 172 atomes d'oxygène sont produits (= libérés). (ρ)

Réduction : C'est la réaction contraire (complémentaire) de l'oxydation. Une espèce chimique est réduite lorsqu'elle gagne des électrons. Dans une réaction d'oxydo-réduction, l'oxydant est réduit et le réducteur est oxydé. (ρ)

Reflux : Déplacement des masses d'eau dans un estuaire ou dans un détroit, sous l'effet de la marée descendante. (ρ)

Réfraction : Transformation de la propagation d'un onde quand se modifie le milieu qu'elle traverse. La réfraction des houles est due à la diminution de la profondeur qui ralentit la progression de l'onde : la période est inchangée, mais la longueur d'onde diminue. (ρ)

Refuge : Voir à « *Lieu de refuge* »

Régénération : y compris la **Régénération naturelle** : Dans le cas des eaux et des espèces et habitats naturels protégés, le retour des ressources naturelles endommagées ou des services détériorés à leur *état initial* et, dans le cas de dommages affectant les sols, l'élimination de tout risque grave d'incidence négative sur la santé humaine

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Règlement (U.E.) : Texte de portée générale adopté par la Commission de l'Union Européenne. Le règlement s'impose aux législations des états membres auxquels il est directement applicable (il n'a pas besoin d'être transposé dans les droits intérieurs des Etats membres par des lois ou décrets comme les directives CEE). (ρ)

Règlement d'eau : Règlement qui régit les modalités d'exploitation des barrages ou des installations hydrauliques en général. A partir de 1995, approuvé par arrêté préfectoral, il est établi à l'issue d'une enquête publique. Il mentionne les règles de gestion des ouvrages (débit minimal, débit réservé, lâchure, ...). Pour les ouvrages de soutien d'étiage (en situation normale et en situation de crise), il doit permettre de préciser comment la ressource en eau sera partagée entre les prélèvements et le débit maintenu dans les cours d'eau. (β)

Règlement sanitaire départemental : Règlement d'hygiène et de sécurité arrêtée par le préfet. Il complète les règles du code de la santé publique et en précise les modalités d'application locales. Il existe un règlement sanitaire départemental type (= Référence). (ρ)

Régularisation des cours d'eau : Action de créer et/ou de gérer un ensemble d'aménagements sur le cours d'eau ou le bassin versant visant à réduire les variations du régime hydrologique d'un cours d'eau (étiage prononcé, crue torrentielle, ...). (β)

Réhabilitation : Consiste à réparer les fonctions endommagées ou bloquées d'un écosystème, en ayant recours à des solutions plus lourds, pour remettre l'écosystème sur sa trajectoire dynamique et rétablir un bon niveau de résilience (β)

Rejets : Action de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de mer une ou des substances quelconques. Ces rejets peuvent être d'origine industrielle, domestique (collectivité urbaine, ...), agricole (élevages, ...). Ils peuvent être ponctuels ou diffus. (β)
Partie des captures retournant à la mer suite au tri effectué par les pêcheurs. Le taux de survie de cette fraction non commercialisée varie en fonction des espèces et des engins de capture. (α) (ρ)

Relais : (voir *Lais*) : Terrains qui émergent lorsque la mer les abandonne en se retirant.

Relargage : Processus de diffusion vers la colonne d'eau des nutriments et/ou contaminants piégés dans les sédiments. (ρ)

Relation rivière-nappe : Echange d'eau dans un sens ou dans l'autre entre une nappe et un cours d'eau. Suivant le niveau de la ligne d'eau, et les saisons, la nappe alimente le cours d'eau ou est alimentée par celui-ci notamment lors des inondations. Dans le cas de karst ces relations sont importantes et localisées. (β)

Relation stock-recrutement : Loi qui détermine l'effectif des *recrues* à partir de l'effectif des géniteurs. (on admet l'utilisation de biomasse en place d'effectifs). Cette loi est traduite par un certain nombre de modèles mathématiques qui ne doivent pas être utilisés en dehors de leurs conditions d'application (conservation des caractéristiques de l'environnement). (α)

Relèvement : Angle formé depuis le point où l'on se retrouve entre la direction du nord géographique et celle d'un objet déterminé. (ρ)

Relique : Désigne un reste (témoin) d'un état ancien du milieu (physique ou biologique). Dans le cas d'organismes vivants, on parle de « fossile vivant ». (ρ) Des cas célèbres sont le *Coelacanthe*, le *Nautilé*, et sur les côtes américaines, la *Limule*, grand crustacé en tout points semblable aux fossiles datant de l'ère primaire. Dans le domaine végétal, les palmiers et les fougères arborescentes sont aussi des exemples de « fossiles vivants ». La faune vivant sur les îles très isolées des continents (ex. des Iles Galapagos) est restée isolée depuis des millions d'années sans contact avec les continents où se poursuivait l'évolution des espèces, et est devenue de cette manière extrêmement intéressante en tant que « écosystème de fossiles vivants »

Rémanent : Qualifie ce qui perdure après la disparition de la cause qui l'a mis en place (synonyme : persistant). (ρ)

Remarquables (espaces) : Terme utilisé par un article de la loi « littoral », repris dans l'article L. 146-6 du code de l'urbanisme, pour désigner une partie de ce qui doit être préservé sur le littoral : « les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ». Un espace remarquable est caractérisé par des traits inhabituels, peu courants, qui le distinguent des espaces caractéristiques. Il peut s'agir d'un paysage particulièrement beau, d'un site d'une rare qualité, d'une végétation comportant des plantes rares, d'un biotope propice à la survie d'une espèce animale ailleurs menacée...(ρ)

Remembrement : Le remembrement a pour but d'assurer une meilleure adéquation du parcellaire à l'usage du terrain par redistribution des terrains entre les différents propriétaires. (ρ)

Renard : Passage emprunté anormalement ou créé par l'eau dans une digue, dans un barrage (β)

Rendement par recrue : Contribution pondérale moyenne d'une *recrue* à la capture globale compte tenu des caractéristiques de l'exploitation à l'équilibre. (α)

Répertoire (de données) : Fichier contenant la description des champs, des fichiers et des relations d'une base de données. (ρ)

Réplicat – répliation : ①- résultat d'une mesure qui a été dupliquée (reproduite) plusieurs fois sur un même échantillon. L'objectif de cette démarche est de valider la méthode de dosage ou bien d'évaluer les incertitudes de la mesure. ②- duplication de l'ADN en 2 copies identiques. (ρ)

REPOM : Acronyme de « *Réseau National de surveillance des Ports Maritimes* »
Ce réseau a été mis en place en 1977 (circulaire du 7 mars 1977) par le ministère chargé de l'Environnement. Il a pour objectif d'évaluer et de suivre l'évolution de la qualité des eaux et des sédiments des bassins portuaires afin, à partir des résultats obtenus, d'identifier l'impact de ces installations portuaires sur les usages du milieu pratiqués dans l'enceinte portuaire ou à proximité. Il est opéré par les cellules de la qualité des eaux littorales (CQEL), avec la participation financière de nombreux gestionnaires de ports.

Sont concernés les différents types de ports suivants (à partir d'une certaine importance) :

Ports militaires ;

Ports de commerce : ports de fret et ports à passagers ;

Ports de pêche :

Ports de plaisance.

En 2000, le REPOM concernait 186 ports dans 24 départements littoraux en métropole et 3 ports outre-mer. Le programme de surveillance porte sur deux compartiments = l'eau et les sédiments. Les paramètres mesurés sont les suivants :

Eau :

Bactériologie : *Escherichia coli*, streptocoques fécaux

Physico-chimie : température, salinité, oxygène dissous, matière en suspension, transparence (disque de Secchi), ammonium. La mesure des orthophosphates, des nitrates et de la turbidité est optionnelle.

Sédiment : description : granulométrie, teneur en eau, carbone organique total, aluminium ; Obligatoire : As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, Ni, hydrocarbures totaux, TBT, PCB, PAH, Cr, COT

Fréquence des mesures :

Eau : 2 à 4 fois par an sur 1 à 2 points minimum de prélèvement. Le nombre de points de prélèvement est adapté selon la configuration des bassins et les problématiques locales.

Sédiment : annuelle à une fois tous les trois ans.

En 1999, 843 séries d'analyses Eau et 134 séries d'analyses Sédiments ont été réalisées. Les données sont saisies sous Excel par les CQEL puis regroupées sur une base de données Access. Le format d'échange est celui du Sandre. (ρ)

Requin ou squal : Les requins font partie avec les raies de la sous-classe des Sélaciens (classe des Chondrichthyens) ; poissons au squelette entièrement cartilagineux. Ils possèdent des fentes branchiales latérales. Leur peau rugueuse est recouverte de denticules (écailles placoïdes d'origine dermique). Les requins ont un système sensoriel très développé : leur vue sous l'eau est bonne même par faible luminosité ; leur ligne latérale est très sensible aux vibrations transmises dans l'eau ; leur « odorat » chimique est très développé et ils sont sensibles aux variations des champs électriques et magnétiques. Ils possèdent des mâchoires puissantes et des dents très coupantes, orientées sur le fond de la bouche et se renouvelant en permanence. Leur reproduction implique une copulation (organes sexuels du mâle = ptérygopodes, situés près de la nageoire annale). Ils peuvent être

ovipares, vivipares ou ovovivipares. Leur croissance est assez lente et ils peuvent vivre de 20 à 30 ans. Ils n'ont pas de vessie natatoire. Leur foie est volumineux (jusqu'à 25 % du poids total) et riches en lipides, ce qui explique qu'ils ont fait l'objet de pêches industrielles pour la production d'huiles (riches en alkylglycérols). Ceci étant leur chair à une composition particulière : la fraction d'azote non protéique de leurs tissus est riche en urée ce qui fait qu'ils développent une odeur d'urine quand ils s'altèrent. Ceci explique qu'en Europe occidentale, leur utilisation alimentaire soit restée historiquement assez limitée. Exemples : saumonette : chair dépiautée de roussette, de hâ ou d'aiguillat ; veau de mer : chair de requin – taupe ou nez (*Lamna nasus*).

On connaît environ 350 espèces de requins vivant dans toutes les eaux de la planète (chaudes ou froides, salées ou saumâtres) et à toutes les profondeurs. On en « découvre » chaque année de nouvelles formes. Le plus grand nombre d'entre elles vit dans les eaux tropicales « chaudes ». Ce sont des prédateurs carnivores, en général voraces. Certains d'entre eux, parmi les plus grands : requin-pèlerin et requin-baleine sont exclusivement planctonophages. Les requins benthiques (ex : aiguillats) sont souvent des charognards au métabolisme ralenti (température de l'eau) au contraire des requins pélagiques qui sont des prédateurs très actifs (requin bleu). (ρ)

Réseau de mesure : Ensemble de stations de mesure correspondant à une finalité particulière (mesure de débits, mesure de niveaux, ...) et faisant l'objet d'un suivi régulier. Une station de mesure peut être utilisée dans le cadre de plusieurs réseaux de mesure, mais également pour des études particulières, voire ponctuelles (Réseau hydrométrique, Réseau National de Bassin - RNB, Réseau piézométrique de surveillance, ...). (β)

Réseau : 1) ensemble constitué d'éléments réunis entre eux par de multiples liens, tels que chaque élément ait son propre lien (direct ou indirect) avec chacun des autres. On peut créer des réseaux pour accomplir en commun, plus efficacement, une tâche qui concerne chacun des éléments : les progrès faits en un point du réseau sont en effet étendus à l'ensemble du réseau (ex : réseau de mesures).

2) R. trophique : ensemble de végétaux et d'animaux qui se nourrissent ayant un lien trophique (de nourriture). A la base se trouvent les végétaux photosynthétique produisant de la matière organique. Cette matière organique est consommée par les animaux herbivores. Ceux-ci sont à leur tour la proie des carnivores. Les détritivores interviennent à tous les niveaux pour recycler la matière organique.

3) R. d'assainissement : ensemble des ouvrages construits par l'homme pour canaliser les eaux pluviales et les eaux usées à l'intérieur d'une agglomération. La majeure partie de ces ouvrages sont des canalisations souterraines reliées entre elles. Le réseau d'assainissement est un des éléments constituant le système d'assainissement.

4) R. hydrographique : ensemble des milieux aquatiques (lacs, rivières, eaux souterraines, zones humides, etc.) présents sur un territoire donné, le terme de réseau évoquant explicitement les liens physiques et fonctionnels entre ces milieux. (ρ)

Réserve (naturelle) : Zone protégée en raison de son intérêt écologique et où les activités humaines sont, en principe, réglementées. Dans une « réserve intégrale », ou « naturelle » ou encore « biologique », toute activité humaine est interdite, y compris le ramassage. En France, 0,036 % des forêts domaniales sont classées

réserves intégrales, alors que la forêt domaniale ne représente que 12 % de la forêt française. Les parcs nationaux couvrent 0,6 % du territoire, les réserves naturelles 0,45 %. La France n'offre donc une protection très relative qu'à 1,05 % de son territoire métropolitain. Il existe aussi des réserves d'animaux, de chasse, (source : Le Monde diplomatique – 2001) (ρ), et de peuplades humaines ayant survécu à travers les âges et conservé leurs us et coutumes : on peut citer certaines peuplades de Pygmées, d'autres de Bornéo et d'autres îles de la Polynésie, et bien sûr, les réserves d'Indiens que les Américains n'ont pas massacrés...

Résiduel (courant) : C'est le courant qui résulte de la moyenne des mouvements alternatifs sur la période de marée. (ρ)

Respiration : Processus métabolique présent chez tous les organismes au cours duquel des substances organiques sont décomposées pour fournir l'énergie ; elle s'oppose à la photosynthèse et entraîne la production de CO₂. **Respiration aérobie** : métabolisme caractérisé par la consommation d'oxygène. **Respiration anaérobie** : c'est l'utilisation d'un composé inorganique oxydé autre que l'oxygène comme accepteur terminal d'électrons ; ex : sulfates, nitrates, nitrites et carbonates. (ρ)

Ressac : Effet résultant de la réflexion d'une houle sur une paroi qui la renvoie vers le large. La houle réfléchie interfère avec la houle incidente créant des ondulations d'une amplitude double. Se crée ainsi une zone de forte agitation. (ρ)

Ressource (halieutique) : Désigne les stocks d'animaux aquatiques exploitables. (ρ)

Restauration : Consiste à favoriser le retour à l'état antérieur d'un écosystème dégradé par abandon ou contrôle raisonné de l'action anthropique. La restauration implique que l'écosystème possède encore deux propriétés essentielles : être sur la bonne trajectoire, avoir un bon niveau de résilience. Sans ces conditions : réhabilitation (β)

Résurgence : Sortie (généralement importante) à l'air libre d'eaux collectées par un réseau hydrographique souterrain. Voir *karst* (ρ)

Réticulum endoplasmique : Compartiment intracellulaire formé d'un réseau d'endomembranes où se réalisent la synthèse de protéines, via des ribosomes liés, ainsi que différentes réactions biochimiques. (ρ)

Rétro-littoral : Adjectif désignant ce qui est relatif à l'arrière-côte (espace s'étendant en arrière du trait de côte). (ρ) On parle aussi de l'« *hinterland* »

Rétrovirus : Virus possédant un génome à ARN. Ces virus doivent retranscrire leur génome en ADN pour pouvoir le répliquer et ainsi se multiplier. (ρ)

Revif : Période d'une huitaine de jours qui sépare la morte-eau de la vive-eau et au cours de laquelle les coefficients de marée sont de plus en plus forts. (ρ)

Rhéologie : La *Rhéologie* est la science des déformations et écoulements de la matière, des contraintes qui en résultent et des efforts qu'il faut lui appliquer pour les obtenir. Cette science est universelle, on la rencontre dans tous les domaines de l'activité humaine, et ses applications vont de la mise en forme des produits industriels quel qu'en soit le matériau, aux comportements de la matière vivante. Elle est aussi interdisciplinaire, elle fait appel à la mécanique, la physique, la chimie et la biologie, qui lui fournissent ses instruments de base, et elle se montre utile à chacune de ces disciplines. (φ)

- Rhéométrie** : Quantification expérimentale des propriétés rhéologiques des matériaux (viscosité, module de rigidité, ...). (ρ)
- Rhéophile** : Qualifie les organismes aquatiques qui vivent dans les milieux où existe un courant important. (ρ)
- Rhizoïdes** : filaments qui permettent à certains végétaux (algues notamment) de se fixer au substrat. Syn. : Crampons (ρ)
- Rhizopode** : Classe de protozoaires capables d'émettre des pseudopodes servant à la locomotion et la préhension (ex : radiolaires, amibes, foraminifères ...). (ρ)
- Rhizosphère** : Volume sédimentaire où la croissance des microorganismes est directement influencée par l'activité des racines et des rhizomes, souvent par l'échange de composés entre plantes et rhizosphère. (ρ)
- Rhizostome** : Grande méduse de couleur blanc crémeux, possédant des bras orangés et festonnés, commune dans les mers tempérées et tropicales. Diamètre jusqu'à 50 cm. (ρ)
- Rhombique** : qualifie une forme en losange (ρ)
- Ria** : Embouchure fluviale envahie par la mer généralement à la suite de la transgression holocène. Elle est caractérisée par une faible sédimentation qui a laissé à peu près intacts les rivages issus de la transgression. (ρ)
- Ribose** : Glucide à cinq atomes de carbone. Il entre dans la composition des nucléotides et de l'ARN. (ρ)
- Ribosome** : Organite cytoplasmique de toutes les cellules vivantes, formé d'une molécule d'acide ribonucléique (ARN ribosomique) associé à des protéines. Il intervient dans la synthèse des protéines en déchiffrant le code inscrit dans les ARN de transfert portant les acides aminés. (ρ)
- Ripisylve** : Formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones), elles sont constituées de peuplements particuliers du fait de la présence d'eau pendant des périodes plus ou moins longues (saules, aulnes, frênes en bordure, érables et ormes plus en hauteur, chênes pédonculés, charmes sur le haut des berges). (β)
- Ripple-marks** : Microformes périodiques (= ondulations) qui se créent à la surface du sable sous l'effet de l'oscillation, liée au passage des vagues. Leur longueur d'onde est centimétrique ou parfois décimétrique. (ρ)
- Risée** : accélération modérée et temporaire de la vitesse du vent. La risée est plus brève et moins violente que la rafale. (ρ)
- Risque chimique** : voir *danger* et *substances dangereuses*
- Risque lié aux zones inondables** (voir aussi *Zone inondable*) : Atteintes à la vie, à la santé ou dommages qui peuvent se produire dans les zones inondables. Dans celles-ci, on peut distinguer plusieurs niveaux de risques en fonction de la gravité des dommages à craindre compte tenu de la hauteur de submersion, de la vitesse du courant (pour la crue considérée) et de la vulnérabilité des sites exposés. (β)
- Risque sanitaire** : Danger ou inconvénient (immédiat ou à long terme) plus ou moins probable auquel la santé publique est exposée. L'identification et l'analyse des

risques liée à un phénomène (inondation, contamination, ...) permet généralement de prévoir son impact sur la santé publique. (β)

Risque : Probabilité qu'un danger se manifeste (probabilité d'occurrence x gravité des conséquences). Voir *danger* et *HACCP* (ρ)

Rivage : ①- bord de la mer, à ne pas confondre avec rive, bord d'un fleuve.

②- « Rivage de la mer » : l'expression est un terme juridique qui a été défini par une ordonnance de 1681 sur la Marine, dite Ordonnance de Colbert relative à la police des ports, côtes et rivages de la mer [...] « Article premier : Sera réputé bord et rivage de la mer tout ce qu'elle couvre et découvre pendant les nouvelles et pleines lunes, et jusques où le grand flot de mars se peut étendre sur les grèves. Article deuxième : faisons défense à toutes personnes de bâtir sur les rivages de la mer, d'y planter aucun pieu ni faire aucun ouvrage qui puisse porter préjudice à la navigation, à peine de démolition des ouvrages, de confiscation des matériaux et d'amende arbitraire. [...] » Le rivage de la mer fait donc partie du domaine public de l'Etat. Mais la propriété de l'Etat s'étend aussi sur les rivages de la mer côtière. On entend par « mer côtière » toute étendue de la mer qui se trouve dans les limites de la Zone Economique Exclusive : il est important de noter que le sol et le sous-sol de la mer côtière font aussi partie du Domaine Public Maritime, propriété de l'Etat. (Rappel : les limites de la mer côtière sont de 12 milles marins à compter des lignes de base). En regard de la Convention de Montego Bay, ratifiée par la France par la Loi n° 95-1311 du 21 décembre 1995, l'Etat y a un pouvoir de réglementation, sans pour autant en être propriétaire.

Rive : Bord d'un fleuve, à ne pas confondre avec rivage, bord de la mer. (ρ)

Rivulaire : ①- Qualificatif désignant les organismes qui vivent et croissent dans les cours d'eaux ou sur leurs bords, c'est-à-dire la zone humide des rives.

②- Cyanobactérie filamenteuse formant des colonies vert-sombre sur les rochers du littoral (*Rivularia tubulosa* ; *Ulva gelatinosa*). (ρ)

Rivulaire : Qualifie ce qui est localisé dans la zone humide des rives (β)

RNDE : Acronyme de « Réseau National des Données sur l'Eau ». (ρ)

Roches : Général : bloc de matière minérale dure. Suivant leur origine, on distingue :

①- les roches magmatiques plutoniques : il s'agit de roches provenant de la cristallisation très lente d'un magma en conditions plutoniques, c'est-à-dire au sien de très gros amas injectés en profondeur (un batholite, par exemple). Les roches plutoniques sont toujours constituées de cristaux millimétriques à centimétriques identifiables à l'œil nu.

②- les roches magmatiques volcaniques : roches provenant de la cristallisation d'un magma qui s'est épanché à la surface du globe. Il s'agit donc au sens strict du produit de refroidissement (extrêmement rapide en comparaison de celui qui se développe en conditions plutoniques) d'une lave. La plupart des cristaux constitutifs ne sont pas visibles à l'œil nu, ce qui confère à ces roches un aspect tout à fait particulier ; celle d'une pâte homogène, parfois finement vacuolaires (les vacuoles étant la trace d'anciennes bulles de gaz volcaniques initialement piégées dans la lave et qui se sont échappées au cours du refroidissement) sur laquelle se détachent quelques cristaux de plus grandes tailles (millimétriques à centimétriques).

③- les roches métamorphiques : ce sont des roches provenant de la déformation et

de la recristallisation de roches préexistantes (soit sédimentaires, soit magmatiques, soit même déjà métamorphiques), lorsque ces dernières sont entraînées, lors de la subduction ou de la collision de deux plaques, à grandes profondeurs et donc soumises à des pressions et à des températures beaucoup plus élevées que celles régnant dans les domaines où elles se sont formées. Au cours de leurs transformations (les géologues diraient « de leur métamorphisme »), ces roches acquièrent systématiquement un débit en feuillets (dont l'épaisseur varie du mm au cm) que l'on appelle soit schistosité (dans le cas où ce débit n'est accompagné d'aucune recristallisation visible à l'œil nu), soit foliation (s'il y a une cristallisation associée, et visible à l'œil nu).

④- les roches sédimentaires : il s'agit de roches qui se sont formées à la surface du globe et qui proviennent de l'accumulation, au fond des océans ou dans des dépressions continentales (lacs, bassins endoréiques...), de débris minéraux (arrachés aux continents, où aux reliefs environnants, par l'érosion et transportés par les cours d'eau), de débris organiques (des fragments de coquilles, par exemple), et/ou de la précipitation de sels insolubles (tel que le carbonate de calcium – la calcite – qui est le principal constituant des calcaires) à partir des eaux marines ou lacustres riches en sels dissous. Lorsque ces dépôts sont encore meubles et gorgés d'eau, on les appelle des « sédiments » ; une fois compactés (sous le poids des sédiments qui s'accumulent en permanence) et cimentés (par les sels – carbonate de calcium, silice... qui précipitent à partir des solutions circulant dans les pores du sédiment), ils deviennent ces roches anhydres et dures que l'on appelle des roches sédimentaires. Sur le terrain, ces roches apparaissent stratifiées et elles contiennent très souvent des fossiles. On citera comme roche sédimentaire typique le grès (ancien sable consolidé), l'argilite (ancienne boue argileuse indurée), le calcaire (ancienne boue carbonatée indurée)... (ρ)

Rose des vents : Figure sur laquelle on a reporté pour chacun des vents balayant une région, sa fréquence, ou sa force, ou une combinaison des deux. (ρ)

Roseau des sables : Dénomination utilisée pour désigner l'Oyat (voir *Oyat*). (ρ)

Roseau : Terme générique utilisé pour désigner des plantes aquatiques (hydrophytes) à tige droite et lisse. On en rencontre de nombreuses espèces en France appartenant à différents genres. Les plus connus sont :

- ①- le roseau commun (*Phragmites communis*) qui mesure jusqu'à 3 m de haut et fleurit avec un plumeau brun violacé de 20 à 30 cm. Il possède un rhizome vivace, parfois envahissant. Il servait à la couverture des toits et des chaumières.
- ②- la massette ou quenouille, ou roseau de la passion (*Typha latifolia* ; famille des aracées) possédant une grande tige dressée pouvant atteindre 2 m. Ses fleurs ont la forme d'un grand cigare d'abord vert puis rapidement marron.
- ③- le roseau (ou canne) de Provence (*Arundo donax*) qui peut mesurer jusqu'à 5 m de hauteur. Possédant une tige solide (riche en silice) il est exploité pour fabriquer des panneaux de protection (canisse, ou cannisse) et des anches musicales. (ρ)

Roselière : C'est un endroit très humide (marécageux) où poussent des roseaux. Dans les estuaires, les roselières constituent un des maillons essentiels de l'écosystème : Le roseau est un excellent épurateur des eaux ; la roselière abrite une faune très variée ; on y trouve des espèces végétales remarquables. (ρ)

Rostre : Prolongement antérieur de la carapace du céphalothorax des crustacés. (ρ)

Roubine : En Camargue désigne un canal creusé ou aménagé par l'homme et servant à l'écoulement des eaux. (ρ)

Rouget ou **Rouget-barbet** : Poissons osseux de la famille des Mullidés présents en France de la Mer du Nord à la Méditerranée. On en distingue deux espèces :

* Le rouget de roches ou surmulet (*Mullus surmuletus*) ;

* Le rouget de vase ou rouget de sable (*Mullus barbatus*).

Ils possèdent deux barbillons tactiles placés sous leur menton et avec lesquels ils fouillent les sédiments pour se nourrir (larves, copépodes, invertébrés...). Tous deux vivent de la surface jusqu'à plus de cent mètres de profondeur. Mais le rouget de vase vit dans des fonds plus profonds que le rouget de roche, généralement au-delà de 20 m de profondeur. Le rouget de vase ne dépasse pas 30 cm, tandis que le rouget de roche (surmulet) peut atteindre 40 cm. Les romains de la Rome Antique étaient fous des rougets et étaient prêts à payer des sommes énormes pour s'en procurer. (ρ)

Rouget-grondin : Dénomination utilisée parfois pour désigner le grondin rouge (*Apistrigla cuculus*) qui n'est pas un mullidé mais un triglidé qui peut atteindre 70 cm et dépasser le poids de 5 kg. (ρ)

Ruches : Dénomination utilisée par les ostréiculteurs pour désigner les paquets de tuiles attachées (100 à 150 tuiles par paquet) utilisés pour le captage du naissain. (ρ)

Rudistes : Lamellibranches fossiles, fixés et récifaux, présentant un hyper-développement en épaisseur de leur coquille. Ils étaient très abondants au Jurassique et au Crétacé. (ρ)

Ruisson : En Charente-Maritime, désigne un petit canal permettant d'approvisionner les claires en eau de mer. (ρ)

Rythme nyctéméral : Alternance du jour et de la nuit. (ρ)

19. S

Sabelle (= *Sabella pavonina*) : annélide polychète sédentaire vivant dans un tube muqueux en majeure partie enfoui dans le sédiment. Son panache est formé de deux couronnes pouvant atteindre 12 cm de diamètre et présentant des couleurs variables : blanc ou jaune orangé avec parfois des taches brunes. (ρ)

Sable : ensemble de grains provenant de la désagrégation de roches et dont moins de 35 % des grains ont une taille inférieure à 80 μm. On distingue des sables « grossiers » (plus de 50 % entre 0,6 et 2 mm), des sables moyens (plus de 50 % entre 0,2 et 0,6 mm) et des sables fins ou sablons (plus de 50 % entre 0,08 et 0,2 mm). (ρ)

Sablière : carrière dont on extrait du sable. Syn. : sablonnière (ρ)

Saccharose : disaccharide constitué d'une molécule de glucose et d'une molécule de fructose unies par une liaison glycosidique. C'est le sucre de table usuel extrait de la betterave ou de la canne à sucre. (ρ)

Sacchoriza (= *Sacchoriza polychides*) : Algue brune de la zone infralittorale. Son thalle brun clair atteint 3 à 4 m de long pour 10 cm de largeur. Il est assez résistant. Sa base est constituée par un bulbe creux. Peut servir à la production d'alginate. (ρ)

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. (β)

SAGE : voir aussi **SDAGE** (ρ)

Sagne : roseau commun ou roseau des marais en vieux français (*Phragmites australis*) ; *Phragmites communis*). Ce vocable se retrouve dans la dénomination de nombreux sites locaux en France où existaient des roselières, voire de communes (exemple : La Seyne sur Mer venant de la Sagna de Mar). Par extension, la sagne est le produit de la fauche de la roselière naturelle (utilisation : toitures, paillasons...). (ρ)

Saladelle (= *Limonium vulgare* ; = *Limonium latifolium*) : plante vivace halophile des pelouses littorales formant de grandes colonies aux fleurs allant du rose au lilas. Elles ont la propriété d'excréter le sel en excès par leurs feuilles. Syn. : lilas de mer, statice ou lavande de mer (ρ)

Salicorne : plante halophile (*Salicornia europaea* ou *Salicornia fruticosa*) de la famille des chénopodiacées. Qualifiée également de : criste-marine, haricot de mer, perce-pierre, cornichon de mer (car utilisée conservée dans le vinaigre). Son nom vient de l'arabe « salcoran ». C'est une plante pionnière fréquente sur le littoral français sur les dépôts et vases stabilisés. Il existe des salicornes non comestibles dont les cendres (riches en soude) servaient à la production de savons et de verre (voir soude). (ρ)

Saliculture : activité de production de sel de mer. (ρ)

Saline : Ensemble des exploitations destinées à produire le sel marin. (γ) installation dédiée à la fabrication du sel (saliculture), située : * soit à l'intérieur des terres (mines de sel...) ; * soit en bord de mer (marais salants). (ρ)

Salinisation : augmentation progressive de la teneur en sel de l'eau du sous-sol et des rivières. (ρ)

Salissures : éléments (vivants ou non) adhérant à une surface comme celle de la coque d'un navire. ➤ biosalissures = salissures d'origine vivante. (ρ)

Salmacine (= *Salmacina disteri* ; = *Filograna sp.*) : annélide polychète sédentaire vivant en colonies fixées d'environ 30 cm. Chaque tube mesure de 3 à 5 cm et présente un panache de 5 mm translucide. C'est un espèce méditerranéenne de l'infra et circalittoral. (ρ)

Salmoniculture : élevage des salmonidés (truites et saumons surtout). Cet élevage peut avoir lieu soit en eau douce, soit en eau de mer. (ρ)

Sanctuaire : (général) : lieu fermé (délimité) et protégé. Lieu protégé où vit une espèce animale menacée (réserve) ;

① Sanctuaire des cétacés en Méditerranée : une convention signée en nov. 1999 dans le cadre de l'accord Ramoge (voir ce mot) entre la France, l'Italie et Monaco (entrée en vigueur officielle le 21/02/2002) a créé une zone de protection des mammifères marins de 85 000 km² en mer Ligure entre Presqu'île de Giens, nord de la Sardaigne et sud de la Toscane (zone biologiquement favorable aux espèces concernées : rorquals, dauphins). Elle abrite environ 1 000 baleines et 25 000 dauphins. Le but en est de protéger les mammifères marins et de sauvegarder leur habitat.

② La protection et l'animation du sanctuaire « Pelagos » ont été confiés au Parc national marin de Port-Cros depuis 1999. Il est depuis peu doté d'un plan de gestion. (ρ)

SANDRE : acronyme de « *Secrétariat d'Administration Nationale des Données Relatives à l'Eau* », institution qui élabore le langage commun des données échangées dans le domaine de l'eau. Le SANDRE est aussi chargé d'administrer des référentiels sur la mesure (paramètre, méthode, intervenant...) et de définir des formats d'échanges informatiques uniques et partagés. (ρ)

Sandre : poisson osseux (*Stizostedion lucioperca*) de la famille des percidés. C'est un prédateur actif des eaux douces continentales. Originaire d'Europe centrale, il a été introduit en France au début du 20^{ème} siècle. (ρ)

Sansouire : terme méditerranéen (lagunes, Camargue...) pour désigner des herbues. (ρ)

Sar : poisson osseux de la famille des sparidés. Hôtes des fonds rocheux et herbiers (entre 0 et 50 m). Les plus grands peuvent atteindre 45 cm pour 2 à 2,5 kg. Leur corps ovale est comprimé latéralement. On distingue les espèces suivantes :

- le sar commun ou sar de Rondelet (= *Sargus sargus* ou *Diplodus sargus*) ;
- le sar à tête noire ou sargue ou veirade (= *Diplodus vulgaris*) ;
- le sparaillon ou pataclet (= *Diplodus annularis*) plus petit : 15 à 20 cm ;
- le charax ou sar tambour ou sar à museau pointu (= *Charax puntazzo*). (ρ)

Sarcelles : oiseaux aquatiques de la famille des anatidés (canards) fréquents dans les zones humides françaises, lagunes et estuaires de la Mer du Nord à la Camargue. Elles ont un régime alimentaire varié : végétaux, graines, petits invertébrés aquatiques, petits crustacés et mollusques prélevés dans la vase et filtrés à l'aide de leur bec.

On rencontre en France deux espèces distinctes :

① La sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) qui est le plus petit canard d'eau douce d'Europe (taille 30 cm pour un poids de 250 à 300 g. Elle niche dans toute l'Europe tempérée ;

② La sarcelle d'été (*Anas querquedula*) légèrement plus grande que la précédente qui niche en Europe de l'Est et du Nord, puis hiverne en Afrique. Elle mesure

jusqu'à 40 cm pour un poids de 500 g. Son bec est plus long et plus épais que celui de la sarcelle d'hiver. Son plumage présente chez le mâle une faucille blanche au-dessus de l'œil. (ρ)

Saule (= *Salix* spp.) : arbre de la famille des salicacées qui aime les sols humides, voire gorgés d'eau. Les espèces les plus courantes en France sont :

- le saule blanc (*Salix alba*) ;
- le saule marsault (*Salix caprea*) ;
- le saule des vanniers ou osier blanc (*Salix alba*) ;
- le saule pleureur (*Salix babylonica*) ;
- le saule noir (*Salix nigra*).

Leur réseau racinaire dense stabilise les berges des cours d'eau. L'écorce du saule contient de l'acide salicylique. (ρ)

Saumâtre : qualifie une eau constituée d'un mélange d'eau douce et d'eau de mer. Sa salinité peut être variable, mais est le plus souvent assez basse. (ρ)

Saumonette : voir *requins*. (ρ)

Saupe : poisson osseux de la famille des sparidés (= *Sarpa salpa* ; = *Boops salpa*) commun en Méditerranée. Poisson grégaire au corps ovale allongé, sa robe argentée présente des lignes jaune doré caractéristiques. C'est un poisson « herbivore » (algue). La saupe peut être à l'origine d'intoxications alimentaires avec syndromes hallucinatoires.

Scalimétrie : voir *Ecailles* (ρ)

Scarification : Ameublissement mécanique du sol par défonçage sans retournement (β)

Schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) : Un SMVM porte sur une partie du territoire qui constitue une unité géographique et maritime. Il présente des intérêts liés, concurrents ou complémentaires, au regard de la protection, de l'exploitation et de l'aménagement du littoral. Ces schémas, institués par la loi sur le littoral, doivent être approuvés par décret en Conseil d'Etat.

Textes visés : Loi sur le littoral 86-2 du 03/01/86, Décret 86-1252 du 05/12/86 (β)

Schéma départemental de vocation piscicole (SDVP) : Document départemental d'orientation de l'action publique en matière de gestion et de préservation des milieux aquatiques et de la faune piscicole. Il est approuvé par arrêté préfectoral après avis du Conseil Général. Il dresse le bilan de l'état des cours d'eau et définit les objectifs et les actions prioritaires. (β)

Schéma départemental des carrières Document qui définit les conditions générales d'implantation des carrières dans les départements. Instauré par la loi du 4 janvier 1993, il est établi par la commission départementale des carrières et fait l'objet d'un arrêté préfectoral. Ce schéma prend en compte « l'intérêt économique national, les ressources les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières ».

Texte visé : Loi 93-3 du 04/01/93 relative aux carrières (β)

Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) : Document de planification à valeur réglementaire fixant pour une agglomération des orientations fondamentales et harmonisant les programmes de l'Etat ainsi que ceux des

collectivités locales et des établissements et services publics. Il constitue ainsi un cadre de cohérence pour les actions en matière d'extension de l'urbanisation et de la restructuration des espaces urbanisés. Dans le code de l'urbanisme, l'expression "le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme" a été remplacé par l'expression « Schéma Directeur ».

Texte visé : Article 75 de la Loi 83-8 du 07/01/83 (β)

Schéma piscicole : Voir *Schéma Départemental de Vocation Piscicole - SDVP*. (β)

Schéma : document administratif comportant, comme élément essentiel, un document graphique figurant la répartition spatiale approximative des dispositions réglementaires édictées. A la différence du plan, le schéma ne délimite pas rigoureusement les affectations spatiales, mais n'en fournit que les grandes lignes. Il doit donc être complété par des plans ; mais les décisions qu'il contient s'imposent à ceux qui élaborent les plans. (ρ)

Schiste : roche sédimentaire ou métamorphique (cristallophyllienne) caractérisée par une structure feuilletée. Il existe des schistes argileux, siliceux, calcaires, bitumeux... Les schistes à mica sont des micaschistes ; (ρ)

Schorre : mot d'origine flamande : zone côtière correspondant à la partie supérieure de l'étage médiolittoral et la partie inférieure de l'étage supralittoral, et constituée par des vasières colonisées par la végétation halophile. Sur les côtes d'Europe occidentale, ce sont essentiellement des Graminées : *Spartine* et *Puccinellie*. Elles constituent des touffes isolées dans les parties les plus basses qui finissent par devenir contiguës par extension. Ces touffes se peuplent de nouvelles espèces dans leurs partie centrale peu à peu surélevée par le dépôt et l'accumulation de vase (voir aussi *Slikke*).

On peut distinguer :

- ① Le haut schorre : recouvert uniquement par les plus grandes marées ;
- ② Le moyen schorre : atteint par toutes les grandes marées ;
- ③ Le bas schorre : non recouvert par les marées de morte eau. (ρ)

Sciaphile : qualifie les espèces qui exigent ou tolèrent un éclaircissement faible et/ou plus ou moins altéré dans sa composition spectrale. Contraire : photophile. (ρ)

Sclérochronologie : technique utilisée par les ichtyobiologistes pour connaître l'âge d'un poisson, son histoire et son environnement. Elle consiste à observer des pièces calcifiées (noyau et stries de croissance). Ces pièces calcifiées peuvent être : des écailles (voir Scalimétrie), des otolithes (voir ce mot), des statolithes ou d'autres pièces ossifiées (exemple : filament pêcheur ou illicium de la baudroie). (ρ)

Scléroprotéine : protéines complexes, très peu solubles dans l'eau, riches en acides aminés soufrés et généralement de structure fibreuse. Elles constituent la charpente (= protéines de soutien) de nombreux tissus animaux (exemple : kératine) notamment dans les phanères : poils, ongles, cornes, sabots... (ρ)

Scrobiculaire (= *Scrobicularia plana*) : Petit lamellibranche (5 à 6,5 cm) des estuaires vaseux et sablo-vaseux. Coquille ovale, fine et plate. Il ne fait pas l'objet d'exploitation. (ρ)

Scyphozoaire : invertébré de l'embranchement des cnidaires représenté par des méduses souvent de grande taille. Syn. : *acalèphe*. (ρ)

SDAGE : acronyme de « **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** »

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a défini les principes d'une nouvelle politique de l'eau en affirmant que l'eau est un patrimoine commun dont la gestion équilibrée est d'intérêt général. La loi a mis en place des outils de planification décentralisée pour faciliter la mise en œuvre de cette politique : ①- les SDAGE, Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux, élaborés pour chacun des grands bassins hydrographiques français par les comités de bassin. ②- les SAGE, élaborés à une échelle plus locale (bassin versant d'une rivière, système aquifère, etc.) et animés par une Commission Locale de l'Eau (CLE). (ρ)

SDAGE : *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux*. (β)

SDAU : Voir *Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme*. (β)

Sea-ranching ou **pacage marin** : pratique consistant à réintroduire une espèce disparue dans le milieu naturel marin (repeuplement). Elle peut avoir une finalité :

- ① – patrimoniale : reconstitution d'une population naturelle (ex : tortues marines) ;
- ② – économique : reconstitution d'un stock exploitable. Dans ce cas, c'est en quelque sorte une aquaculture extensive.

Sébaste : voir Rascasses (ρ)

Secchi : voir disque de Secchi (ρ)

Sèche : ①- banc sédimentaire (ou, par extension, récif) qui affleure et découvre à marée basse ; ②- cale sèche : bassin de radoub (= bassin asséchable utilisé pour la construction, réparation... des navires). (ρ)

Sécurité d'alimentation en eau potable : Ensemble des mesures internes à une unité de distribution (système AEP) visant à alimenter les usagers dans des situations critiques ou de crise (pollution accidentelle de la ressource, ...) : interconnexions de réseaux, recours à des ressources d'eau différentes, Ces solutions de secours à mettre en œuvre doivent être énumérées dans le plan de secours spécialisé élaboré par l'administration départementale. Par extension, il s'agit d'être capable d'assurer l'approvisionnement en eau potable des populations dans toutes les circonstances.
Textes visés : Circulaire du Ministère de l'Intérieur du 27/09/88 complétant la circulaire du 18/02/85 sur l'alimentation de secours en eau potable (β)

Sédimentation : ensemble des processus par lesquels les particules en suspension et en transit cessent de se déplacer et se déposent, devenant ainsi des sédiments. Les taux de sédimentation sont de 0,5 mm à 1 mm par 1000 ans dans l'Océan Pacifique, de 10 mm à 25 mm par 1000 ans dans l'Océan Atlantique, des taux plus importants encore existent au voisinage des continents (20 cm à 30 cm par 1000 ans dans la Mer Baltique. L'âge des sédiments ne dépasse pas une quarantaine de milliers d'années. (ρ)

Sédimentologie : discipline qui étudie les caractéristiques, les processus de mise en place et la disposition des particules meubles soit pendant leurs déplacements, soit une fois déposées. (ρ)

Seiche : ① seiche (vague stationnaire) : oscillation de la surface d'un petit plan d'eau, causée le plus souvent par le vent ou par des variations de la pression atmosphérique. Elles apparaissent habituellement dans des bassins totalement ou

partiellement fermés et sont dues à un changement soudain, ou à une série de changements périodiques de la pression atmosphérique ou de la vitesse du vent.

② seiche : céphalopode (*Sepia officinalis*) décapode, c'est-à-dire possédant 10 tentacules = huit courts et deux longs. On la rencontre sur les fonds meubles où elle peut s'enfouir, mais aussi sur les fonds rocheux de 0 à 250 m de profondeur. Elle est douée de mimétisme et peut mesurer jusqu'à 60 cm (hors tentacules). Sa « coquille interne » (l'os de seiche) est constituée principalement de calcaire. Elle possède un œil très évolué. (p)

Sel : - (général) corps chimique composé, né de la combinaison d'un acide et d'une base, ou de l'action d'un acide sur un métal ou un métalloïde.

①- sel marin ou sel de mer : chlorure de sodium et autres sels qui sont présents dans l'eau de mer ou, en alimentation humaine et après extraction, chlorure de sodium et certains seulement des sels associés tolérés par l'organisme humain.

②- sels nutritifs (= nutriments) : voir nutriments.

③- sels minéraux : ensemble de tous les sels présents dans un milieu, qu'ils soient sous forme solide ou sous forme dissoute. Les teneurs en sel dans une eau de mer de 35 ‰ de salinité sont les suivantes (en g/kg)¹² : (p)

Sélaciens (= *Chondrichthyens* ; = *Elasmobranches*) : ordre de poissons, majoritairement marins, au squelette entièrement cartilagineux, à la peau recouverte d'écailles en plaques (= écailles placoides) qui regroupe les requins et les raies. (p)

Sélectivité : capacité d'un engin de pêche à ne capturer que les espèces recherchées (espèces cibles). (p)

Sélénium (symbole : Se) : corps simple qui existe sous différentes formes allotropiques (= plusieurs formes physiques différentes). Dans la nature, on trouve le sélénium à l'état de séléniure (= combinaison avec d'autres métaux). Il est toxique à haute dose (plus de 1000 µg par jour). C'est un oligo-élément qui intervient dans de nombreux processus métaboliques. Le besoin d'apport journalier de l'homme est estimé à 0,03 mg par jour. Le poisson est une bonne source d'apport alimentaire en sélénium. Industriellement, le sélénium est utilisé dans certaines cellules photoélectriques. (p)

Sémaphore : poste de signalisation de la marine nationale établi sur une côte pour communiquer par signaux ou radio avec les navires naviguant en vue.

① Historique : dès les origines de la navigation, avec l'apparition des premières invasions venues de la mer, la surveillance des côtes est devenue le souci

12

| eau de mer | teneur (g/kg) |
|-------------|---------------|
| Chlorure | 19,353 |
| Sulfate | 2,712 |
| Magnésium | 1,294 |
| Calcium | 0,413 |
| Potassium | 0,387 |
| Bicarbonate | 0,142 |
| Bromure | 0,067 |
| Strontium | 0,0080 |
| Bore | 0,0045 |
| Fluor | 0,001 |

permanent des populations riveraines. Des postes de guet furent créés avec mission de surveiller le large, de découvrir les navires ennemis et de signaler leur approche. A l'époque romaine on comptait 3200 tours de guet réparties sur les 5600 km de littoral. En 1795 une ligne continue de vigies fut créée sous la direction de la Marine. Les transmissions se firent d'abord au moyen de pavillons. Plus tard à partir de 1807, on utilisera le télégraphe de Chappe. Après l'Empire, les sémaphores furent supprimés de 1814 à 1858. Le service électro-sémaphorique fut créé en 1862. Les sémaphores modernisés étaient dotés d'un mât métallique orientable et reliés par télégraphe.

② Organisation : actuellement les sémaphores sont classés en trois groupes selon leur situation géographique et l'importance des missions qu'ils assurent : (i) les vigies armées par une dizaine de personnes assurent une veille permanente à l'entrée des ports militaires (Homet pour Cherbourg ; Stiff, St Mathieu et Portzic pour Brest ; Cepet pour Toulon) ; (ii) les sémaphores de 1^{ère} catégorie ou permanents, fonctionnent avec 9 personnes et assurent une veille permanente en des endroits remarquables de la côte ou dangereux pour la navigation ainsi qu'à l'entrée des ports de commerce d'intérêt majeur (PCIM) comme le Havre, Nantes, Bordeaux, Marseille ; (iii) les sémaphores de 2^{ème} catégorie ou intermittents répartis le long de la côte pour obtenir une surveillance continue avec le reste de la chaîne sémaphorique, assurent avec un équipage de 5 personnes, une veille du lever au coucher du soleil mais peuvent être réarmés en quelques minutes pour une opération diligentée par le C.O.M. de région.

③ Missions militaires (Défense nationale) : assurer la présence de la Marine Nationale en certains points de la côte ; surveiller l'espace maritime, terrestre et aérien : surveillance de la zone qui leur a été attribuée ; assurer un service de transmissions : écoute de fréquences civiles et militaires ; informer les commandements opérationnel et organique ; réguler et surveiller le trafic maritime : signaler à l'autorité maritime toute infraction à la réglementation relative à la navigation, à la pêche...

④ Missions de service public : sauvegarde de la vie humaine en liaison avec les CROSS : surveillance du plan d'eau, écoute des fréquences de détresse, diffusion de toute information relative à la sécurité de la vie humaine, signalisation des avis de coups de vents et tempête, participation aux opérations de sauvetage en mer ; surveillance de l'espace terrestre (feu de forêt) ; observations météorologiques au profit de la Marine Nationale et de Météo France : les sémaphores reçoivent les bulletins météorologiques des prévisions qu'ils communiquent aux bâtiments civils et militaires sur demande et aux usagers (en radiophonie) ; concours aux tâches des autres administrations (Douanes, Affaires Maritimes, Gendarmerie, Mairie...) dans le cadre de la coordination de l'action de l'état en mer exercée par le Préfet Maritime (police des pêches, surveillance des zones interdites de mouillage, des sites archéologiques, zones de tirs, zone de pétardements, du balisage de jour et de nuit) ; prévention des pollutions maritimes accidentelles. Au sein de la Marine Nationale, les sémaphores constituent la FOSIT (Formation Opérationnelle de Surveillance et d'Information Territoriale). (ρ)

Sentier : ①- Sentier piétonnier : aménagement léger réalisé pour la pratique de la randonnée pédestre. ②- Sentier du littoral dit sentier des douaniers : l'origine est ancienne. Le sentier du douanier est créé sous la Révolution par l'Administration des Douanes, afin de surveiller les côtes. Utilisé par les douaniers jusqu'à un début du XX^{ème} siècle, il tombe peu à peu en désuétude. En 1973, le Ministère de

L'Équipement commence à mettre en œuvre une politique de désenclavement des plages existantes par la création de chemins piétonniers afin de les rendre plus accessibles au public. Puis, c'est la loi du 31 décembre 1976 qui, instituant une servitude de passage le long du littoral, d'une largeur de 3 mètres, sur les propriétés privées riveraines du domaine public maritime, redonne véritablement vie au sentier. La loi « littoral » de janvier 1986 en permettant la création d'une servitude transversale au rivage, renforce cette volonté d'ouverture et d'accès aux sites riverains de la mer. Aujourd'hui, pour accéder à la mer et se promener le long du rivage, le public peut emprunter le sentier du littoral. Le sentier n'est qu'un droit de passage sur les propriétés privées : « les propriétés privées riveraines du domaine public maritime sont grevées sur un bande de trois mètres de largeur d'une servitude destinée à assurer exclusivement le passage des piétons » (articles L 160-6 à L 160-8 et R. 160-8 à R. 160-33 du code de l'urbanisme). Il s'accompagne d'un balisage discret. Il arrive souvent que le tracé pour tenir compte des caractéristiques du site doit être modifié (après enquête publique et arrêté préfectoral). Mais la suspension de la servitude est rare (présence d'un port, de cultures marines, d'une installation militaire). Entre les communes, les départements, les régions et les services de l'Etat, un partenariat s'est peu à peu développé et a porté ses fruits. Engagé depuis la mise en œuvre de la loi, l'effort financier de l'Etat représente 11 M€ (financement du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement). Les collectivités locales participent également, non seulement pour prendre en charge l'entretien mais aussi pour participer à la réalisation. L'ouverture des sentiers est complémentaire des acquisitions des sites littoraux effectués par les départements dans le cadre de la politique des espaces naturels sensibles, en liaison avec les actions du Conservatoire du Littoral. Les sentiers peuvent être intégrés dans les plans départementaux d'itinéraires de randonnées pédestres et bénéficier alors pour leur entretien de la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles. Quelques chiffres (France métropolitaine au 1^{er} janvier 2002 : longueur totale : 7 236 km ; déjà accessible : 4 692 km (dont servitude de passage : 1 642 km) (Source DTMPL/DGUHC). (ρ)

Serpule : ① (= *Serpula vermicularis*) annélide polychète sédentaire vivant dans un tube calcaire partiellement enfoui dans le sédiment. Elle présente une couronne circulaire de couleur variable (souvent rose à orange) mesurant de 2 à 5 cm et dont un des bords revient vers le centre. Le tube calcaire est fermé par un petit opercule rond et dur.

② Serpule angulaire ou triangulaire (= *Pomatoceros triquiter*) : serpule de petite taille (3 cm au maximum) construisant un tube à section triangulaire (2 à 3 mm) sur des substrats durs (roches, bateaux, coquillages). (ρ)

Serran (= *Serranus spp.*) : petit poisson osseux des fonds rocheux et des herbiers méditerranéens. Ce sont des petits prédateurs macrophages (crevettes, petits poissons...) présents de 0 à 100 m de profondeur. On distingue :

- le serran commun ou chevrette ou « serran petit chèvre » (*Serranus cabrilla*) mesurant jusqu'à 25 cm ;
- le serran écriture (*Serranus scriba*) ;
- le serran hépate ou tambour (*Serranus hepatus*) le plus petit des trois (15 cm maximum) et vivant sur des fonds plus importants que les précédents. (ρ)

Serre : voir Effet de serre (ρ)

Service d'annonce des crues : Voir *Annonce des crues*. (β)

Services des ressources naturelles : Les fonctions assurées par une ressource naturelle au bénéfice d'une autre ressource naturelle ou du public.

Texte visé : Commission des Communautés Européennes, 2003, Position commune [...] arrêtée par le Conseil [...] sur la responsabilité environnementale en ce qui concerne la prévention et la réparation des dommages environnementaux (ε)

Servitude : obligation créée par la loi ou par une convention, aux dépens d'un propriétaire foncier, par laquelle son droit de propriété est limité au profit de la collectivité, ou d'un autre propriétaire foncier. (ρ)

Sessile : qualifie les organismes vivants (animaux) fixés sur le fond. Contraire : Vagile. (ρ)

Seston : ensemble des particules d'origine minérale ou organique et de très petits organismes en suspension dans l'eau et dénués d'une mobilité propre suffisante. Le seston se décompose en tripton, necton, plancton et neuston. Le seston s'oppose au necton, qui comprend tous les organismes marins capables de lutter contre les courants.

Le seston se limite aux particules de dimensions inférieures en gros à une centaine de microns. Il concerne les particules vivantes telles que les bactéries et le phytoplancton, les détritiques de petites tailles, et les particules minérales dont les dimensions sont telles que leur vitesse de sédimentation est très lente.

Par ailleurs, la distinction entre matières en suspension et substances dissoutes est arbitraire, car il y a passage continu des unes aux autres. En général, on considère comme étant des particules en suspension celles (visibles au microscope) dont les dimensions sont supérieures à 0,1 μm, comme étant des colloïdes les micelles (détectables par ultramicroscopie) de dimensions comprises entre 0,1 et 0,001 μm, et enfin comme étant en solution tout ce dont la taille est inférieure au millième de micron. En Océanographie, on appelle particules en suspension toutes celles qui sont arrêtées par un filtre dont les pores ont un diamètre minimal en général de l'ordre du micron ou du demi-micron. (ρ)

Sevureau : voir *Chinchard* (ρ)

Sextant : appareil composé d'un secteur circulaire (60°) articulé d'une lunette et d'un miroir et qui permet par la mesure de l'angle d'un astre (généralement le soleil) au-dessus de l'horizon, de faire le point. (ρ)

SGDB : acronyme de « **Système de Gestion de Bases de Données** ». Il s'agit d'un logiciel ayant pour fonction d'assurer la gestion automatique d'une base de données et de permettre l'accès à ces données pour des utilisateurs autonomes. (ρ)

SHOM : Acronyme de « **Service Hydrographique et Océanographique de la Marine** ». Service créé par une ordonnance royale de 1773. Le SHOM assure, au sein de la Marine Nationale, une double mission de service public et de soutien aux forces navales.

Service public, le SHOM est responsable sur le plan national de l'information nautique : collecte, validation, diffusion des informations utiles aux navigateurs, civils ou militaires, professionnels ou plaisanciers.

Service de la Défense, il recueille et diffuse au commandement et aux forces navales les informations plus spécifiques concernant le milieu marin dont ils ont besoin. Il élabore également des documents à caractère opérationnel. Riche d'une

expérience presque tricentenaire, le SHOM utilise aujourd'hui les techniques les plus avancées en matière d'acquisition et de traitement des informations. Les missions hydro-océanographiques permanentes, embarquées sur des bâtiments spécialisés, assurent l'acquisition des données à la mer et leur validation.

L'Etablissement Principal du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (EPSHOM), installé à Brest depuis 1971, est, pour sa part, chargé de la centralisation et du traitement de l'information nautique ou hydro-océanographique opérationnelle, de sa mise en forme et de sa diffusion. Parallèlement, l'EPSHOM mène les actions de recherche et de développement nécessaires à l'exercice de ces responsabilités. (ρ)

SIG : acronyme de « **Système d'Informations Géographiques** » :

①- base de données géographiques et apparentées, relatives en général à un territoire déterminé, plus ou moins étendu. Elle est constituée de cartes géographiques géoréférencées et de noms de lieux.

②- c'est aussi un ensemble de principes, de méthodes, d'instruments et de données à référence spatiale, utilisé pour saisir, conserver, transformer, analyser, modéliser, simuler et cartographier les phénomènes et les processus distribués dans l'espace géographique. Les données sont analysées afin de produire l'information nécessaire pour aider les décideurs. Les informations sur les données sont nommées : *métadonnées*. Elles portent généralement sur l'historique des données, de leur mesure à leur saisie informatique, la précision de localisation, la précision des valeurs attributaires, la cohérence logique avec d'autres ensembles de données, l'exhaustivité qui concerne les problèmes de discontinuité des données dans le temps et l'espace. (ρ)

Signalement des incidents et des accidents en mer : Sans préjudice du droit international et en vue de permettre la prévention ou l'atténuation de tout risque significatif pour la sécurité maritime, la sécurité des personnes ou l'environnement, les Etats membres assurent un suivi et prennent toutes les mesures appropriées pour veiller à ce que le capitaine d'un navire naviguant dans leur zone de recherche et sauvetage, leur zone économique exclusive ou une zone équivalente signale immédiatement au centre côtier géographiquement compétent :

a) Tout incident ou accident portant atteinte à la *sécurité du navire* tel qu'abordage, échouement, avarie, défaillance ou panne, envahissement de la cargaison, toute défektivité dans la coque ou défaillance de structure ;

b) Tout incident ou accident qui compromet la *sécurité de la navigation*, tel que défaillances susceptibles d'affecter les capacités de manoeuvre ou de navigation du navire, ou toute défektivité affectant les systèmes de propulsion ou appareils à gouverner, l'installation de production d'électricité, les équipements de navigation ou de communication ;

c) Toute situation susceptible de conduire à une *pollution des eaux ou du littoral* d'un Etat membre, telle qu'un rejet ou un risque de rejet de produits polluants à la mer ;

d) Toute nappe de *produits polluants*, et tout conteneur ou colis dérivant observé en mer.

Texte visé : Instruction du 29 juillet 2004 relative à l'accueil des navires en difficulté dans des lieux de refuge (JO du 21.10.2004 : 17816-17821)

- Silex** : concrétion de silice formée généralement au sein d'une masse de craie : - le « rognon » de silex à une forme sphérique à ovoïde ; - la « meulière » a une forme plus tourmentée. (ρ)
- Silice** : oxyde de silicium (SiO₂), insoluble dans l'eau. C'est un solide de grande dureté, blanc ou incolore, constituant majeur de l'écorce terrestre (plus de 50 %). Le quartz est constitué de silice pure cristallisée. (ρ)
- Siliceux** : qualifie ce qui est formé de ou contient de la silice (ex : sable). (ρ)
- Silicium** (symbole Si) : le silicium n'existe pas à l'état pur dans la nature, mais à l'état combiné sous différentes formes : silice, silicates, silicocarbonates ..., et sous forme hydratée (calcédoine) ou colloïdale. Oligo-élément, il est présent dans l'organisme humain en quantités notables dans les tissus osseux et conjonctifs. Il intervient dans la fixation du calcium et dans le fonctionnement du système immunitaire, ainsi que sur la souplesse et l'élasticité des tissus (action sur l'élastine et le collagène). (ρ)
- Simazine** : composé du groupe des triazines très utilisé comme herbicide de préémergence des cultures du maïs. Relativement persistante dans les sols, la simazine soulève quelques préoccupations écotoxicologiques au même titre que l'atrazine car elle peut être ensuite relarguée dans les eaux superficielles et dans les nappes phréatiques. L'interdiction totale d'utilisation de l'atrazine a été décidée en 2001 ; la date limite de distribution était le 30 septembre 2002 et la date limite d'interdiction le 30 septembre 2003. ; Voir aussi *Triazine* (ρ)
- Siphon** : ①- chez les bivalves : organe prolongeant en longs tubes les orifices d'entrée et de sortie de l'eau dans la cavité palléale. Particulièrement développés chez les bivalves fouisseurs.
②- conduite étanche, continue et coudée, avec deux branches débouchant à la même hauteur, alors que le coude est situé plus bas. Permet à des eaux de remonter une contre-pente. Permet aussi d'arrêter les remontées d'odeurs. (ρ)
- Siphonophore** : cnidaire des eaux chaudes formant des colonies flottantes possédant des polypes et mobiles (exemple : physalie). (ρ)
- Siponcle** (= *Sipunculus nudus*) : Invertébré marin de la classe des sipunculien (parfois classé dans les annélides - à tort - car il n'est pas annelé) vivant enfoui dans le sable toujours sous l'eau. Il a un corps cylindrique de 15 mm de diamètre pour 15 cm de long au plus. Il creuse des terriers enduits de mucus. La partie antérieure de son corps possède une trompe qu'il peut invaginer. Cette trompe se termine par une bouche entourée de tentacules et de lobes ciliés qui collectent sa nourriture. La paroi du corps est recouverte d'une cuticule épaisse. C'est un limnivore microphage. Il est exploité comme appât pour la pêche (amateur). Syn. : bibi ou tite (ρ)
- Siréniens** : ordre de mammifères marins ou estuariens possédant deux mamelles pectorales. Ils ont un régime herbivore. Animaux au déplacement lent qui vivent dans des eaux côtières peu profondes, les lamantins et les dugongs constituent les deux seuls genres de Siréniens actuels. Ils représentent des espèces vulnérables par suite de la prédation qu'ils subissent et des nombreuses pollutions auxquelles ils sont exposés. (ρ)

Sismique : ①- qualifie ce qui a trait aux tremblements auxquels le globe est soumis.

②- technique de recherche scientifique permettant d'étudier la nature et la structure du sous-sol en étudiant la réflexion d'ondes envoyées dans le sous-sol. En mer, des canons à air tractés par un navire émettent des ondes qui se propagent dans la croûte et se réfléchissent sur les couches géologiques ; les ondes réfléchies voyagent alors vers la surface où elles sont enregistrées par une longue chaîne d'hydrophones (flûte sismique) remorquée par le navire. On obtient ainsi, après traitement informatique des signaux, une image sismique du sous-sol. La profondeur d'investigation de la méthode est d'autant plus importante que le volume et la pression de l'air dans les canons sont élevés et que la flûte sismique est longue. (p)

Site orphelin : Site pollué dont le responsable est soit non identifié ou introuvable, soit non solvable, soit refuse de faire face à ses responsabilités. (β)

Site pollué : Site dont le sol ou le sous-sol ou les eaux souterraines ont été pollués par d'anciens dépôts de déchets ou l'infiltration de substances polluantes, cette pollution étant susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces pollutions sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou des épandages fortuits ou accidentels de produits chimiques. (β)

Site : le site d'une installation est l'ensemble de son environnement immédiat. On inclut dans les caractéristiques naturelles du site, à prendre en compte lors des choix d'aménagement, la nature et la disposition de la roche en place, la nature et la disposition (des sédiments), le plan des lieux, le climat, les courants, les houles, et en général tout ce qui peut influencer sur l'évolution ultérieure de l'aménagement. Mais le site se définit aussi par l'environnement humain, habitat, voies de communication, industries, commerces, qualité des paysages, puisque l'environnement humain influera sur l'utilisation de l'équipement et sera influencé par elle. La notion de site géographique ne s'étend cependant qu'aux propriétés spécifiques du lieu à aménager, non pas aux avantages de sa position dans l'espace par rapport aux grandes voies de communication, à la clientèle potentielle, à la structure régionale, ce qui relève de la notion de situation.

① **Site naturel** : ensemble formé par le paysage qui entoure un lieu resté naturel, et comportant un élément de qualité, tel que les gorges d'une rivière, un amas de rochers, une falaise, une plage et ses dunes bordières, une île et les écueils qui l'entourent, ... Le site naturel ne saurait être limité aux abords immédiats de l'élément remarquable, resté naturel dès l'origine, ou redevenu naturel, mais il englobe nécessairement tout son environnement, c'est-à-dire ce que l'on ne peut s'empêcher de voir en même temps que lui quand on le contemple dans son entier.

② **Site naturel classé** : site naturel dont le caractère remarquable a justifié le classement, à l'initiative de la Commission Départementale des Sites, parmi les sites à protéger. Le site classé est en principe mieux protégé que le site simplement inscrit. Instituée par la Loi du 2 mai 1930, la notion de site classé protège essentiellement les paysages. Le site classé ou inscrit englobe normalement tous les lieux qui sont à l'entour de l'élément remarquable qui a justifié l'inscription et que l'on voit en même temps que lui, ainsi que les lieux proches depuis lesquels on peut contempler l'élément remarquable, jusqu'à la distance nécessaire pour en avoir une vue globale. Il en résulte que cet environnement doit être lui aussi conservé s'il est resté dégradé, que cette dégradation soit, ou non, antérieure à l'arrêt de classement

ou d'inscription. Pour un site classé, les travaux susceptibles de dégrader le site sont soumis à autorisation ministérielle, et les espaces dégradés par la surfréquentation peuvent être réhabilités par des opérations concertées.

③ **Site naturel inscrit** : site naturel (un élément spectaculaire et son environnement) dont la beauté a justifié son inscription, par l'intermédiaire de la Commission Départementale des Sites, sur la liste des sites à conserver. La notion de site inscrit a été introduite par la Loi du 2 mai 1930 ; mais les restrictions d'aménagement portent surtout sur les bâtiments, les textes sont plus flous en ce qui concerne l'ensemble de l'environnement.

④ **Site naturel protégé** : site naturel dont l'élément central n'a pas été considéré comme d'une beauté telle qu'elle justifie son classement ou son inscription à l'Inventaire des Sites, mais qui cependant mérite d'être conservé dans son état, voire même restauré ou réhabilité. Les sites naturels protégés ont pour fonction, non d'assurer la pérennité d'un élément de qualité exceptionnelle, mais de permettre le libre accès des usagers à la nature. Cet impératif de libre accès, ou au moins de libre regard, suppose que le site naturel et/ou ses abords reçoivent des aménagements discrets qui permettent la circulation sur le site ou à proximité, et la contemplation du paysage, sans cependant altérer, par une visibilité excessive, le caractère naturel des lieux.

⑤ **Site naturel remarquable** : site naturel considéré comme remarquable par certains documents administratifs, sans qu'il ait été encore inscrit ni classé. (p)

Skua ou **labbe** : oiseau généralement de grande taille (55 cm pour un poids de 1,5 à 2 kg et envergure jusqu'à 1,30 m) appartenant à l'ordre des Charadriiformes, famille des Stercorariidés. On distingue :

- ① Le grand labbe (*Stercorarius skua*) qui a la taille d'un goéland mais avec un corps plus massif et des ailes plus larges. Il a une robe sombre marquée de marron clair et de marron foncé. Il a une queue cunéiforme et des pattes palmées, ce qui lui permet de se poser en mer où il se nourrit de poissons. Il est aussi capable de se nourrir de déchets (charognes), d'oiseaux et d'œufs. C'est une espèce protégée en France ;
- ② Le labbe à longue queue (*Stercorarius longicaudus*) ;
- ③ Le labbe parasite (*Stercorarius parasiticus*).
- ④ Dans l'hémisphère sud (terres australes françaises), on rencontre le **skua subantarctique** (*Cathracta skua*) qui est un prédateur-charognard qui se nourrit aux dépens des autres colonies d'oiseaux. (p)

Slikke : mot d'origine flamande désignant les biotopes littoraux situés dans la zone intertidale, au niveau de l'étage médiolittoral, et constitués par les vasières nues découvertes à marée basse (voir aussi *Schorre*). (p)

Smectique : qualifie un état de la matière où les molécules (allongées) sont parallèles entre elles et disposées en couches plus ou moins serrées. Les molécules ne peuvent se déplacer qu'à l'intérieur de ces couches (cristaux, argiles...). (p)

Smectite : type minéralogique d'argiles. Autrefois dénommée montmorillonite, elle joue un rôle essentiel dans la fertilité des sols car elle s'associe avec les constituants de l'humus pour former le complexe absorbant argilo-humique des sols. (p)

SMVM : acronyme de « **Schéma de Mise en Valeur de la Mer** » : un SMVM porte sur une partie du territoire qui constitue une unité géographique et maritime. Il présente des intérêts liés, concurrents ou complémentaires, au regard de la protection, de

l'exploitation et de l'aménagement du littoral. Ces schémas, institués par la loi sur le littoral, doivent être approuvés par décret en Conseil d'Etat. *Textes de référence* : Loi Littoral » n° 86-2 du 3/01/86, décret n° 86-1252 du 5/12/86. (ρ)

Sodium : ion métallique, principal cation du milieu extracellulaire. Dans le milieu intracellulaire, il est important pour le maintien de la pression osmotique et de l'équilibre hydrique. Il est transporté au travers de la membrane plasmique grâce à la « pompe à sodium ». (ρ)

Sol : couche superficielle de l'écorce terrestre qui a été transformée par les phénomènes de pédogenèse et par l'action des organismes vivants. (ρ)

Soldanelle : (*Convulvus soldanella* ; *Calyptegia soldanella*) liseron des sables ou liseron de mer ou liseron des dunes. Plante halophile fréquente sur le haut des plages sablonneuses. (ρ)

Sole : ce terme s'emploie pour désigner des poissons plats (de l'ordre des pleuronectiformes).

① employé seul le terme désigne l'espèce *Solea solea*, aussi appelée sole commune ou sole franche. Ce sont des poissons adaptés à la vie benthique, vivants sur des fonds sableux ou sablo-vaseux de quelques mètres à 200 m de profondeur. Elle supporte aisément les eaux saumâtres (juvéniles notamment). Elle mesure (adulte) de 30 à 60 cm et peut peser jusqu'à 3 kg. Son corps est ovale et assez comprimé. Sa face supérieure (= face zénithale) qui porte les deux yeux est couverte de petites écailles (face droite). Elle est capable de mimétisme et s'enfouit couramment dans le sédiment. La face aveugle (face nadirale) est de couleur blanche et porte deux petites narines écartées. Ses nageoires pectorales sont bien développées. Elle a une bouche très petite. La qualité de sa chair en fait une espèce très recherchée et exploitée.

② espèces proches (de la famille des soléidés) :

Solea lutea : petite sole, solenette ; *Solea elongata* : sole élancée ; *Solea lascaris* : sole pole ou sole blonde ; *Solea senegalensis* : sole du Sénégal ou sole de roche ; *Microchirus variegatus* : sole perdrix ; *Microchirus ocellatus* : sole ocellée.

③ sur le plan des dénominations commerciales, le terme sole accompagné d'une autre qualificatif est utilisé pour désigner d'autres espèces de poissons plats, dont : *Cynoglossus spp.* : soles langues, soles tropicales ; *Synaptura spp.* : soles ruardon. (ρ)

Solifluxion : phénomène se produisant sur un versant (= une pente) quand des formations superficielles gorgées d'eau glissent sur un sous-sol imperméable en formant des coulées boueuses chargées de matériaux de toutes tailles. (ρ)

Sols contaminés : Sols contenant des substances dangereuses d'origine exogène à des teneurs anormalement élevées, dépassant les niveaux de contamination seuils fixés dans la grille simplifiée d'évaluation des sites pollués fixée par le Ministère de l'Environnement. Le dépassement de ces seuils rend des investigations complémentaires souhaitables.

Texte visé : Circulaire du Ministère de l'Environnement du 03/12/93 relative à la politique de réhabilitation et de traitement des sites et sols pollués SOU - VID (β)

Solstice : époques où le soleil atteint sa plus grande distance angulaire du plan de l'équateur. Elles correspondent aux jours les plus longs (pour le solstice d'été, 21

ou 22 juin) et aux jours les plus courts (pour les solstices d'hiver, 21 ou 22 décembre). Désigne aussi le point de l'écliptique qui y correspond. (ρ)

Solution : une solution est un mélange homogène d'un produit soluble (= soluté) dans un solvant. On parle de solution aqueuse pour désigner un mélange de produits solubles dans l'eau (produits polaires ou ioniques). (ρ)

Somatique : qualifie ce qui est relatif au « soma » (= ensemble des cellules non reproductrices de l'organisme). Ce terme s'oppose au « germen » : ensemble des cellules reproductrices de l'organisme. (ρ)

Sonar : acronyme de « *Sound Navigation and Ranging* »; voir *Echolocation* (ρ)

Sonde : voir « *minute de sonde* ». (ρ)

Soude : ①- appellation utilisée pour désigner les salicornes non comestibles dont les cendres servaient à la production de savons et de verre. ②- désigne en Camargue la soude ligneuse (= *Suaeda fruticosa*), une chénopodiacée halophile poussant dans les sansouires. Du 13^e au 19^e siècle, la soude fut largement cultivée en Camargue pour être commercialisée en Provence et au-delà. A la fin du 18^e siècle, une importante verrerie existait à Arles. A partir du 19^e siècle, la soude végétale fut peu à peu remplacée par la soude chimique produite à partir du sel. ③- hydroxyde de sodium (Na OH). (ρ)

Souffles : panache qui jaillit de la tête des cétacés lorsqu'ils font surface pour respirer (aérosol formé d'air vicié et d'eau expulsé par les événements). Les cétacés de petite taille ont des souffles brefs et courts qui sont peu visibles et n'ont pas de forme reconnaissable. Par contre, les grands cétacés (cachalot, baleine, rorqual...) possèdent des souffles caractéristiques (forme, hauteur...) que les spécialistes savent reconnaître (par temps calme !). (ρ)

Soufre (*cycle du ...*) : dans la biosphère, de nombreuses réactions biologiques ont lieu entre les sulfures, les sulfates et les formes intermédiaires d'oxydo-réduction qui participent au cycle du soufre. Seuls les végétaux et les micro-organismes sont capables de réduire les sulfates en sulfures pour permettre la synthèse des acides aminés soufrés (par réduction assimilatrice du sulfate). Les bactéries interviennent activement dans le cycle du soufre : bactéries sulfo-oxydantes capables d'oxyder les composés soufrés à l'état réduit, et bactéries sulfato-réductrices capables de réduire les sulfates (réduction assimilatrice du sulfate) et les formes partiellement oxydées du soufre. L'hydrogène sulfuré (H₂S) est le produit généralement excrété lors du métabolisme du soufre par les bactéries sulfato-réductrices. (ρ)

Sourdon : voir *Coque* (ρ)

Souris : voir *Aphrodite* (ρ)

Sous-le-vent : (n. c.) sur une île désigne (= qualifie) la façade qui se trouve du côté abrité du vent dominant. Contraire : au vent (ρ) ; Ne pas confondre avec les « Îles Sous-le-Vent » (Polynésie)

Sous-sol : ensemble de tout ce qui se trouve sous la surface du sol. (ρ)

Soutien d'étiage : Action d'augmenter le débit d'un cours d'eau en période d'étiage à partir d'un ouvrage hydraulique (barrage réservoir ou transfert par gravité ou par pompage ...). (β)

- sp et spp** : ①- sp : abréviation de ‘species’ au singulier utilisée pour indiquer que l’espèce (animal ou plante), dont on donne le nom de genre n’a pas été identifiée avec plus de précision.
 ②- spp : abréviation de ‘species’ au pluriel pour indiquer que l’auteur estime inutile d’être plus précis que le niveau du genre. (ρ)
- Spartine** (= *Spartina maritima*) : graminée halophile de la famille des Poacées se développant dans les marais maritimes. C’est une des plantes les plus tolérantes à la submersion et une de celles descendant le plus bas sur l’estrans. (ρ)
- Spatangue** : oursin irrégulier (« oursins plats »). Voir Oursins (ρ)
- Spéciation** : ①- distinction entre les différentes formes physico-chimiques d’un élément dans le milieu ;
 ②- forme chimique sous laquelle une molécule ou un ion est présent dans le milieu (eau de mer). (ρ)
- Spectrométrie** (*de masse*) : méthode d’identification de molécules par fragmentation et déviation dans un champ magnétique. (ρ)
- Spectrophotométrie** : méthode de caractérisation ou de mesure basée sur la mesure de l’absorbance (ou transmission) d’une solution à une longueur d’onde donnée. (ρ)
- Spectroscopie** : ①- principe général d’identification et de dosage utilisé en chimie basé sur l’interaction entre une onde électromagnétique et la matière.
 ②- spectroscopie I.R. : méthode spectroscopique utilisée pour mettre en évidence les groupements fonctionnels dans les molécules organiques et inorganiques. (ρ)
- Sphaigne** (= *Sphagnum sp.*) : c’est une sorte de mousse, formant des coussins verts, parfois rougeâtres avec des tiges de 10 à 40 cm. Elle est caractéristique de l’écosystème boréal. Elle croit en formations très dense et serrée et forme par leur accumulation sur plusieurs mètres des tourbières. Ces plantes peuvent absorber de grandes quantités d’eau (15 à 20 fois leurs poids sec) ce qui fait que les tourbières fonctionnent comme des éponges géantes. Acides, la matière organique ne peut s’y décomposer que très lentement, ce qui explique que l’on ait pu y retrouver des fossiles dans un bon état de conservation. La sphaigne contient des polysaccharides ce qui lui confère des propriétés antiseptiques. La sphaigne de Pylais (*Sphagnum pylaisii*) est présente en France dans les Monts d’Arrée. (ρ)
- Spicule** : aiguillon calcaire ou siliceux constitutif du squelette des éponges. (ρ)
- Spiracle** : orifice d’entrée de l’eau qui irrigue les branchies des raies et de certains requins. Aussi appelé *Event*. (ρ)
- Spirographe** (= *Spirographis spallanzani*) : annélide polychète sédentaire vivant dans un tube muqueux souple, qui peut atteindre 5 cm de long, fixé sur la roche. Il affectionne particulièrement les surfaces verticales (tombants) de 0 à 50 m de profondeur. Sa couronne est en forme de spirale mesurant jusqu’à 15 cm. Il présente des couleurs variées. (ρ)
- Spiruline** (= *Arthrospira platensis*) : algue bleue, cyanobactérie, qui se développe dans les lacs salés et alcalins des régions chaudes. Elle possède un thalle ayant la forme d’un petit ressort de 0,2 à 0,3 mm de longueur, colorant en vert l’eau qui la contient. C’est l’aliment connu le plus riche en protéines (60 à 70 % de son poids sec).. Ses protéines contiennent tous les acides aminés essentiels. C’est donc un

excellent complément alimentaire. Ceci explique :

- que les Aztèques la connaissent et la consomment ;
- qu'une exploitation traditionnelle existe au Tchad (= galettes de « dihé ») ;
- que plusieurs projets de développement de sa production existent dans le monde, notamment en Afrique. (ρ)

Spongiaire : embranchement regroupant toutes les éponges. Organisme aquatique d'affinité animale, sans organes ni tissus différenciés, formé de cellules regroupées en deux feuilletés et disposant d'un squelette formé de spicules siliceux ou calcaires. (ρ)

Sporange : ①- chez les cryptogames (= algues, champignons, mousses, fougères...) désigne l'organe qui renferme les spores.
②- chez les phanérogames (plantes ayant des organes de reproduction apparents) désigne l'organe producteur des spores mâles et femelles. (ρ)

Spore : ①- élément unicellulaire produit et disséminé par les végétaux et dont la germination donne soit un nouvel individu (bactérie), soit une forme préparatoire à la reproduction sexuée (mousse, prothalle de fougère, mycelium primaire de champignon, tube pollinique des plantes à fleurs).
②- groupe de cellules intervenant dans la reproduction de nombreuses espèces végétales (cryptogames) et de protozoaires (sporozoaires). (ρ)

Sporidie : spore externe produite par certains champignons (Basidiomycètes). (ρ)

Sporozoaire : protozoaire parasite dont le cycle de reproduction commence par une spore (exemples = coccidies, hématozoaire du paludisme...). (ρ)

Squalène : acide gras à longue chaîne carbonée ouverte, non saturée ; présent dans de nombreuses huiles végétales et animales (huile de foie de requin). Précurseur de la synthèse (par le foie) du cholestérol. (ρ)

Stanneux : qualifie un composé de l'étain, ou une substance qui contient de l'étain. Il correspond à la valence III, par opposition à la valence IV (composés stanniques). (ρ)

Station : ①- station (général) : lieu aménagé pour qu'on s'y arrête et équipé pour un usage, une activité particulière (ex : station balnéaire).
②- station de mesure : lieu prédéfini et repéré géographiquement où l'on s'arrête pour opérer un prélèvement et/ou des mesures.
③- station d'épuration (ou STEP : station de traitement des eaux polluées). Station dotée d'installations destinées à regrouper les eaux usées et les eaux vannes d'une aire déterminée et à les traiter avant de les rejeter dans le milieu.
④- station de purification (des coquillages) : station dotée d'installations permettant d'immerger des coquillages insalubres dans l'eau de mer propre (ou rendue propre par un procédé de désinfection) un temps suffisant pour qu'ils s'y décontaminent.
Nota : il faut proscrire l'usage du vocable « station d'épuration » pour les coquillages, afin d'éviter toute confusion avec une « station d'épuration » (au sens strict, qui ne traite que des eaux. (ρ)

Sténohalin : qualifie un organisme qui présente une tolérance faible aux variations de salinité du milieu. (ρ)

Sténotherme : qualifie un organisme qui présente une tolérance faible aux variations de température du milieu. (ρ)

Stéréochimie : partie de la chimie qui traite de la structure en trois dimensions des molécules. (ρ)

Stérilisation : opération qui consiste à détruire les germes microbiens présents dans une substance, dans un milieu. (ρ)

Stérique : qualifie ce qui a trait au volume, à la configuration spatiale. (ρ)

Sterne ou **hirondelle des mers** (= *Sterna hirundo*) : oiseau marin de la famille des laridés (comme mouettes et goélands). Elle se nourrit de petits poissons de mer, larves aquatiques et insectes. Elle mesure environ de 30 à 35 cm de long et possède une queue bifide (d'où son nom d'hirondelle de mer). Elle niche en zone littorale, y compris à même le sable. Elle effectue des migrations annuelles (2 fois par an) d'un pôle à l'autre (17000 km). (ρ)

Stock : C'est un ensemble d'individus appartenant à une ou plusieurs *populations* (ou même à une ou plusieurs espèces) présentant les mêmes caractéristiques biologiques et réagissant de façon identique à l'exploitation. La *population* est une unité de reproduction, le *stock* est une unité de gestion justifiant une évaluation commune des conditions de rationalisation de son exploitation. (α)

Strate : ①- en géologie, une strate est une couche sédimentaire homogène bien distincte de celles qui la surmonte et de celle qu'elle surmonte.

②- en biogéographie, c'est une sous-unité du biotope ayant une distribution verticale (ex : strate herbacée, strate des buissons, strate des arbres...). (ρ)

Stratégie de pêche : Combinaison de plusieurs *métiers* pratiqués dans l'année par un bateau (unité de production) ou une *flottille* (unité d'exploitation). (α)

Stratification (thermique) : dans une masse d'eau, qualifie la présence de couches d'eau de températures différentes. (ρ)

Stratigraphie : c'est la science qui étudie la disposition des couches sédimentaires (= strates) superposées. (ρ)

Streptocoque : bactéries de forme arrondie (= cocci) groupées en chaînette. Le genre *Streptococcus* comporte une trentaine d'espèces dont plusieurs sont pathogènes. Des streptocoques non pathogènes sont utilisés comme ferments dans l'industrie laitière. Les streptocoques fécaux sont des hôtes normaux de l'intestin de l'homme et des animaux à sang chaud. Leur recherche associée à celle des coliformes fécaux constitue un bon indice de contamination fécale. Ils témoignent d'une contamination d'origine fécale ancienne tandis que les coliformes fécaux témoignent d'une contamination d'origine fécale récente. (ρ)

Stress : ① action brutale sur un organisme (= agression) ou sur un écosystème (= perturbation).

② réponse d'un organisme aux facteurs d'agression physiologiques ou psychologiques (homme) ainsi qu'aux émotions qui nécessitent une adaptation.

③ Stress oxydant : balance entre la production et l'élimination des radicaux libres (peroxydation des macromolécules biologiques comme les lipides). (ρ)

Structure (électronique) : a structure électronique d'un atome (ou d'un ion) est la répartition des électrons dans les différentes couches orbitales atomiques de cet atome. (ρ)

Subduction : type de chevauchement de très grande ampleur dans lequel une plaque océanique se glisse sous une autre plaque, soit océanique, soit continentale. (ρ)

Subsidence : affaissement lent de la croûte terrestre, sur une aire assez vaste, souvent sous l'effet d'une surcharge (poids d'une calotte glaciaire, d'un édifice volcanique, des sédiments d'un delta). (ρ)

Substance à risque toxique : Substance qui, à certaines concentrations dans l'eau, présente un risque pour la santé publique, la santé animale ou pour des êtres vivants et des écosystèmes en général. Certaines substances et leurs effets sont relativement bien identifiés (métaux lourds, certains micropolluants). Pour d'autres, le risque pour la santé publique et les écosystèmes est difficile à apprécier, ce qui conduit par prudence à recourir au principe de précaution. On parle ainsi de « risque toxique ». (β)

***- Principes de classement des substances et des préparations dangereuses [Article R. 231 -1] pour la prévention du risque chimique :**

- ⇒ Au sens de la présente section, on entend par « **substances** » les éléments chimiques et leurs composés tels qu'ils se présentent à l'état naturel ou tels qu'ils sont obtenus par tout procédé de production contenant éventuellement tout additif nécessaire pour préserver la stabilité du produit et toute impureté résultant du procédé, à l'exclusion de tout solvant pouvant être séparé sans affecter la stabilité de la substance ni modifier sa composition.
- ⇒ On entend par « **préparations** » les mélanges ou solutions composés de deux substances ou plus.
- ⇒ Sont considérées comme « **dangereuses** » au sens de la présente section les substances, et préparations correspondant aux catégories suivantes :
- a) **Explosibles** : substances et préparations solides, liquides, pâteuses ou gélatineuses qui, même sans intervention d'oxygène atmosphérique, peuvent présenter une réaction exothermique avec développement rapide de gaz et qui, dans des conditions d'essais déterminées, détonent, déflagrent rapidement ou, sous l'effet de la chaleur, explosent en cas de confinement partiel ;
 - b) **Comburentes** : substances et préparations qui, au contact d'autres substances, notamment inflammables, présentent une réaction fortement exothermique ;
 - c) **Extrêmement inflammables** : substances et préparations dont le point d'éclair est extrêmement bas et le point d'ébullition bas, ainsi que substances et préparations, gazeuses qui, à température et pression ambiantes, sont inflammables à l'air ;
 - d) **Facilement inflammables**; substances et préparations
 - à l'état liquide dont le point d'éclair est très bas ;
 - à l'état solide, qui peuvent s'enflammer facilement par une brève action d'une source d'inflammation et continuer à brûler et se consumer après l'éloignement de cette source ;
 - ou qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, produisent des gaz extrêmement inflammables en quantités dangereuses;
 - qui peuvent s'échauffer au point de s'enflammer à l'air à ambiant sans apport d'énergie ;
 - e) **Inflammables** : substances et préparations liquides dont le point d'éclair est bas ;
 - f) **Très toxiques** : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée en très petites quantités, entraînent la mort ou des risques aigus ou chroniques ;
 - g) **Toxiques** : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée en petites quantités, entraînent la mort ou des risques aigus ou chroniques ;
 - h) **Nocives** : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner la mort ou des risques aigus ou chroniques ;
 - i) **Corrosives** : substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrice sur ces derniers ;
 - j) **Irritantes** : substances et préparations non corrosives qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau ou les muqueuses, peuvent provoquer une réaction inflammatoire ;
 - k) **Sensibilisantes** : substances et préparations qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peuvent donner lieu à une réaction d'hypersensibilité telle qu'une exposition ultérieure à la substance ou à la préparation produit des effets indésirables caractéristiques ;
 - l) **Cancérogènes** : substances et préparations qui, par inhalation ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire le cancer ou en augmenter la fréquence;
 - m) **Mutagènes** : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires, ou en augmenter la fréquence;
 - n) **Toxiques pour la reproduction** : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives ;
 - o) **Dangereuses pour l'environnement** : substances et préparations qui, si elles entraînent dans l'environnement, présenteraient ou pourraient présenter un risque immédiat ou différé pour une ou plusieurs de ses composantes ;

- Substance C.M.R.** : on désigne ainsi des substances capables d'avoir un effet toxique particulier sur l'organisme : effet cancérigène, effet mutagène (= génotoxique), effets sur la reproduction : soit qu'elles perturbent la fonction de reproduction, soit qu'elles provoquent des anomalies et des malformations de l'embryon (= effet tératogène). (ρ)
- Substance dangereuse** : Une substance est considérée comme « dangereuse » quand elle appartient à l'une (au moins) des catégories mentionnées ci-joint (Source : Journal Officiel)
- Substance** : matière caractérisée par ses propriétés spécifiques. (ρ)
- Substitution** : réaction au cours de laquelle un réactif vient se substituer à un groupement initialement présent sur une molécule. (ρ)
- Substrat** : (Géol.) : Élément sur lequel repose une couche géologique ;
➤ (stratigraphie) on parle plutôt de substratum
Tout matériau servant de support physique à des organismes (β)
(Biochim.) : Substance sur laquelle agit un enzyme en déterminant sa transformation.
- Substratum** : base sur laquelle repose une formation géologique ou des alluvions (= sédiments). (ρ)
- Subtidal** : qualifie la zone située en-dessous de la zone de balancement des marées et ne découvrant donc jamais à marée basse. (ρ)
- Sueda** (= *Suaeda maritima* ; = *Suaeda fruticosa*) : voir Soude. (ρ)
- Suet** : sud-est dans le langage des marins. (ρ)
- Sulfure d'hydrogène** (H₂S) : gaz incolore sulfuré présentant une mauvaise odeur (œufs pourris) produit dans les sédiments par les bactéries sulfato-réductrices. Ce composé est volatil, très toxique. C'est un poison insidieux car l'odorat s'habitue, ce qui élimine la possibilité d'un avertissement sensoriel. C'est un acide faible qui se dissocie en HS⁻ et S²⁻. Il réagit avec le fer dans les sédiments et produit du sulfure de fer (FeS) responsable de la couleur noire des sédiments réduits. Syn. : hydrogène sulfuré, acide sulfhydrique, gaz sulfhydrique (ρ)
- Sulfure-réduction** : réaction de transformation de l'anion sulfate (SO₄²⁻) en un composé plus réduit tel que le sulfure (HS⁻) (réaction d'oxydo-réduction). Cette réaction est réalisée dans les conditions d'anoxie par un groupe de bactéries hautement spécialisées, les bactéries sulfato-réductrices. Ce métabolisme constitue un type de respiration anaérobie où l'oxygène est remplacé par le sulfure comme accepteur d'électrons. Le composé formé (sulfure) est toxique pour les êtres vivants. (ρ)
- Suprabenthos** : ensemble des animaux de petite taille (crustacés notamment) vivant à proximité du fond (= de 0 à 1 m du fond) et disposant de capacités natatoires suffisantes pour se déplacer dans la couche d'eau adjacente au fond. (ρ)
- Supra-littoral** : étage du domaine benthique littoral où se localisent les organismes qui supportent ou exigent une émergence continue. Les immersions véritables y sont exceptionnelles. Il s'agit d'un étage où l'humectation se fait principalement par les embruns. (ρ)

Surcote : hauteur d'eau constatée dépassant en un lieu et à une heure donnée ce que l'on y attendait en fonction du coefficient de marée du jour (effet de basses pressions atmosphériques, de forts vents de mer ou la combinaison de ces deux facteurs). (ρ)

Les surcotes sont des élévations parfois considérables (plusieurs mètres) du niveau de la mer, et sont liées à des facteurs essentiellement météorologiques. Du moins important au plus important, on peut envisager : la houle incidente à la côte, la pression atmosphérique et le vent. La houle incidente à la côte possède son énergie propre; mais quand elle arrive à la côte, son énergie se transforme en énergie potentielle en provoquant une élévation du niveau de la mer, par rapport à ce qui serait normalement prévu par les annuaires de marées. Les variations de pression atmosphérique ont une part considérable dans les variations (anormales) du niveau marin : une dépression provoquera une élévation de la mer, et une surpression sera la cause d'une dépression du niveau marin. Le vent exerce une influence notable sur les variations locales du niveau de la mer : un vent venant du large aura tendance à provoquer une élévation locale du niveau de la mer, un vent venu du continent pourra provoquer un abaissement du niveau de la mer. Les estuaires peuvent jouer un rôle dans le phénomène des surcotes en mer. En cas de marées de vives-eaux, et dans les conditions de décotes (donc l'inverse de la surcote), peut se produire un mascaret.

Une traduction en anglais pourrait être « storm surge »

Suroît : sud-ouest dans le langage des marins. (ρ)

Surpêche : fait de prélever par l'action de pêche une partie trop importante de la production naturelle d'un produit marin donné. (ρ)

Sursalure : état d'une eau de mer confinée qui, du fait de l'évaporation a acquis une salinité plus élevée que la normale régionale. Ce phénomène existe dans beaucoup de petits étangs littoraux, même sur les bords de la Manche. (ρ)

Suspension : mode de transport de particules solides dans un fluide caractérisé par le fait que la tendance des particules à descendre sous l'effet de la gravité est compensée par l'effet de la turbulence de ce fluide. Ce mode de transport n'affecte efficacement que les particules ayant un diamètre inférieur à 80 microns. (ρ)

Symbiose : association durable sinon constante nécessaire et à bénéfices réciproques entre deux organismes vivants. On distingue différents types de symbiose :

① **la phorésie** : cas où l'espèce hôte ne constitue qu'un moyen de transport de l'organisme hébergé (exemple : poisson pilote sur un requin) ;

② **le commensalisme** : cas où l'espèce hôte fournit à son commensal tout ou partie de sa nourriture ;

③ **le parasitisme** : cas où l'espèce commensale se nourrit de son hôte ;

④ **le mutualisme** : cas où l'association se fait à bénéfices réciproques. Exemple : coraux – zooxanthelles. L'algue produit de l'oxygène pour le corail et bénéficie de ses déchets et du CO₂ produit. (ρ)

Synapse : zone de contact entre deux neurones et par où passe l'influx nerveux (et les neurotransmetteurs). (ρ)

Syndrome : association de plusieurs symptômes, signes ou anomalies, constituant un ensemble clinique reconnaissable notamment par le fait qu'elle traduit l'atteinte d'un organe ou d'un système bien défini. (ρ)

Synécologie : étude de l'écologie des communautés et des interrelations entre une communauté et son environnement. (ρ)

Synergie : renforcement des effets d'un facteur par un autre, les résultats de cette association de facteurs étant supérieurs à la somme des effets individuels de chacun de ces facteurs. (ρ)

Syngnathe (= *Syngnathus acus*) : Espèce proche de l'hippocampe présentant un corps allongé de 30 à 50 cm fréquent dans les herbiers de 0 à 50 m de profondeur. Sa tête présente un profil « chevalin ». Son long museau est terminé par une bouche très petite (espèce microphage). Le mâle porte deux poches incubatrices sur son abdomen, dans lesquelles il porte les œufs. Sa queue est en forme d'éventail vertical. Syn. : syngnathe aiguille ou aiguille de mer (ρ)

Système aquifère : Ensemble de terrains aquifères constituant une unité hydrogéologique. Ses caractères hydrodynamiques lui confèrent une quasi-indépendance hydraulique (non-propagation d'effets en dehors de ses limites). Il constitue donc à ce titre une entité pour la gestion de l'eau souterraine qu'il renferme. (β)

Système d'assainissement : Ensemble des équipements de collecte et de traitement des eaux usées. On entend ici par eaux usées celles qui sont issues des réseaux des collectivités auxquels peuvent être raccordées des industries ou des installations agricoles.

Texte visé : Décret 94-469 du 03/06/94 (β)

Système séparatif : Système d'assainissement formé de deux réseaux distincts, l'un pour les eaux usées, l'autre pour les eaux pluviales. C'est un système usuel depuis les années 1970, le réseau d'eaux usées étant seul raccordé à la station d'épuration, le réseau d'eaux pluviales déversant les eaux généralement directement vers un cours d'eau. (β)

Système unitaire : Système d'assainissement formé d'un réseau unique dans lequel les eaux usées et les eaux pluviales sont mélangées et dirigées vers la station d'épuration quand elle existe. Pendant les périodes pluvieuses, une partie du mélange (trop plein) peut être rejeté par les déversoirs d'orage. (β)

Système : entité individualisée, c'est-à-dire constamment identifiable et discernable du milieu extérieur malgré ses transformations au cours du temps. (ρ)

Syzygie : conjonction optimale terre/lune engendrant une amplitude maximale de la marée (→ niveau des plus basses mers possibles = coefficient 120 → zéro des cartes marines : ligne bleue sur les cartes IGN). (ρ)

20. T

Tableau de bord : assemblage d'indicateurs permettant l'évaluation de l'état d'avancement d'un ou plusieurs programmes (projets) dans le domaine défini par les indicateurs concernés. (ρ)

Tables : tables ostréicoles : constructions métalliques, positionnées sur l'estran et destinées à supporter des poches ostréophiles (= mode d'élevage dit « en surélevé » par opposition à « l'élevage à plat » = sur le sol). (ρ)

TAC : acronyme de « Total Allowable Catch » c'est-à-dire « Total de captures autorisé ». outil de gestion des pêches qui vise la régulation indirecte du niveau de l'effort de pêche par une limitation globale des captures. Les TAC sont définis annuellement pour une espèce et une zone géographique données. Les quotas concrétisent la répartition du TAC entre les pays dont les flottilles pêchent cette espèce sur cette zone. (ρ)

Tacaud ou **Gode** (= *Trisopterus luscus*) : petit gadidé (maximum : 1 kg pour 45 cm) de 0 à 100 m en zone littorale de la Manche-Atlantique. Grégaire, souvent présent dans les failles et accidents rocheux. Il arbore une robe rayée caramel et beige. (ρ)

Tacon : saumon juvénile qui opère sa descente vers la mer et qui n'a pas encore sa livrée d'adulte. Il mettra de 2 à 6 ans pour atteindre la mer et y engraisser et grandir rapidement. (ρ)

Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) : oiseau palmipède de la famille des anatidés, considéré comme intermédiaire entre les oies et les canards. Il a plutôt l'apparence d'un (gros) canard bariolé, mais son comportement s'apparente à celui des oies dans la mesure où il se déplace beaucoup hors de l'eau (à terre). Il mesure 60 cm pour un poids de 1,1 à 1,450 kg pour le mâle et 850 g à 1,250 kg pour la femelle. Il a un plumage bariolé, en grande partie blanc. Sa tête est verte. Son corps présente une bande pectorale rousse ; ses ailes sont noires et blanches. Son bec est rouge avec une aspérité à la base chez les mâles. Il fréquente les zones littorales plates, sablonneuses ou vaseuses, les baies et estuaires. Il se nourrit principalement de bivalves, de gastéropodes marins et de crustacés. Il consomme aussi des insectes et des végétaux. Il niche dans des cavités (ancien terrier, arbres creux, ...). Ils sont diurnes et nocturnes. C'est une espèce protégée, dont les effectifs semblent avoir profité de cette protection. (ρ)

Tainting : caractère d'un produit chimique qui, lorsqu'il entre en contact avec un organisme, va altérer le goût et/ou la couleur et/ou l'odeur (les qualités organoleptiques) des aliments marins consommés par l'homme. (ρ) Ce procédé est employé dans le verdissement des huîtres.

Talitre : voir *Puce de mer* (ρ)

Talus : ①- levée de terre construite entre deux champs.

②- par extension : relief naturel présentant un plan allongé et deux versants raides opposés, par leur sommet commun.

③- talus continental : zone de fort dénivelé qui conduit du bord du plateau continental à la plaine abyssale. Il correspond à l'étage bathyal. (ρ)

Tamaris (= *Tamarix sp.*) : arbres halotolérants, capables de résister à la sécheresse et au vent, ce qui explique qu'on les trouve fréquemment en bord de mer. Leurs racines très résistantes contribuent efficacement à la stabilisation des terrains meubles. (ρ)

Tangue : dépôt sablo-vaseux à forte teneur en débris coquilliers. Il est exploité comme amendement marin. (ρ)

Tapes : voir Palourde (ρ)

Taret (*Teredo navalis*) : petit coquillage bivalve, aux valves minuscules (atrophées). Il creuse des galeries dans les bois immergés grâce à ses valves qui lui servent de râpes. Il se nourrit du bois (xylophage) et de plancton. Il enduit de calcaire les galeries qu'il creuse. Il peut atteindre 20 cm de longueur. (ρ)

Taupe de mer : ① (= *Lamna nasus* ; = *Lamna cornubica*) ou requin-taupe commun. C'est un requin de taille moyenne (maximum 3 m) côtier et océanique des eaux froides à tempérées chaudes. Il se nourrit de petits pélagiques (sardines, maquereaux...).

② La dénomination « taupe de mer » est également utilisée pour désigner une annélide, polychète errante : l'Aphrodite épineuse (= *Aphrodite aculeata*) présente dans les laisses de mer. C'est un prédateur de vers et invertébrés divers, mesurant jusqu'à 20 cm de long et 10 cm de large. (ρ)

Taxon : Groupe faunistique ou floristique correspondant à un niveau de détermination systématique donné : classe, ordre, genre, famille, espèce (β)

TBT : acronyme de « **Tributylétain** »

Les composés organiques ne sont considérés comme des polluants du milieu marin que depuis le début des années 1980, en raison de l'utilisation du tributylétain (TBT) comme matière active des peintures antisalissures. Ces dernières, destinées à protéger la carène des navires contre la fixation d'organismes vivants, agissent en diffusant dans le milieu des quantités importantes de TBT (> 5 µg cm⁻².jour⁻¹). Dans l'eau de mer, le TBT se trouve à l'état dissous sous forme d'hydroxyde, de carbonates ou chlorures et faiblement associé aux matières en suspension (5 %). Cette faible affinité pour la phase particulaire se traduit par des coefficients de partage eau-sédiments faibles, mesurés sous différentes conditions de pH, salinité, taille des particules et teneurs en matières organiques, qui varient entre 340 et 1,9.10⁶ pour le TBT, 650 et 2 600 pour ses deux produits de dégradation respectivement le dibutylétain (DBT) et le monobutylétain (MBT). Les cinétiques d'adsorption sur les sédiments sont lentes, 0,57 ng TBT par cm² et par jour et les taux de désorption non significatifs. Ceci traduit de faibles échanges entre sédiment et eaux interstitielles, néanmoins une fraction faible (< 1 %) peut être désorbée par agitation de sédiments contaminés dans de l'eau de mer. Le TBT est dégradé dans les eaux par action microbiologique et photolytique. Sa durée de vie mesurée dans des conditions environnementales varie entre quelques jours et quelques semaines, alors que dans les sédiments il est beaucoup plus stable et peut persister plusieurs années. La contamination des sédiments est très variable selon les sites de prélèvement. Dans les ports du bassin d'Arcachon, des concentrations extrêmes comprises entre 4 et 158 ng.g⁻¹ de sédiment superficiel sec ont été observées. Comparativement à l'intérieur de la baie, les teneurs sont de l'ordre de 4 ng.g⁻¹ en moyenne et n'excèdent pas 10 ng.g⁻¹. Dans la rade de Brest, la contamination est considérablement plus élevée du fait des activités nautiques. Les teneurs varient entre 840 et 6 344 ng.g⁻¹ dans les sédiments portuaires, où la concentration

ponctuelle extrême est de 21 300 ng.g⁻¹ et entre 2 et 197 ng.g⁻¹ sec dans le reste de la rade. Les sédiments profonds sont également contaminés, comme l'atteste une carotte prélevée dans le port de la Trinité-sur-Mer qui montre des niveaux en TBT sensiblement constants jusqu'à une profondeur de 80 cm. Les tributylétains sont très toxiques pour les mollusques à des concentrations extrêmement faibles. Ainsi pour des teneurs voisines du ng.g⁻¹, on observe des modifications significatives de la sexualité des gastéropodes marins se traduisant par l'imposition de caractères mâles chez les femelles : imposex. Dans son stade aigu, les femelles deviennent stériles mettant en péril le renouvellement des populations. L'influence de concentrations similaires (2 ng.l⁻¹) sur la calcification des coquilles d'huîtres plates *Crassostrea gigas* a été observée in situ et au laboratoire. Les perturbations se traduisent par la formation de chambres remplies d'une substance gélatineuse et l'absence de croissance. La reproduction des bivalves est perturbée à partir de concentrations supérieures à 20 ng.l⁻¹. Comparativement, la reproduction des poissons semble être affectée à des concentrations de l'ordre de 1 à 10 µg.l⁻¹ : c'est-à-dire 100 à 1000 fois plus élevées. (ρ)

Tectonique : branche de la géologie qui étudie les déformations qui affectent des terrains géologiques postérieurement à leur formation (= plis, cassures...).

Tectonique des plaques : hypothèse, solidement étayée aujourd'hui, selon laquelle la partie la plus superficielle du globe terrestre - la lithosphère - est divisée en plaques rigides d'une centaine de km d'épaisseur (environ 70 km sous les océans, environ 150 km sous les continents) reposant sur un milieu visqueux - l'asthénosphère - capable de fluer. Ces plaques se déplacent les unes par rapport aux autres. Le moteur de ces mouvements spectaculaires mais très lents (ils se mesurent en cm par an) est à rechercher dans les grands courants de convection qui brassent le manteau terrestre et qui ont pour origine les énormes différences de température existant entre le noyau (4000° à l'interface noyau-manteau) et la base de la lithosphère (1300°). La partie ascendante de ces courants de convection remonte des matériaux du manteau profonds et chauds, ce qui se traduit en surface par un écartement des plaques, la formation d'océans à partir de dorsales océaniques et la création permanente (expansion océanique), grâce au volcanisme basaltique qui se développe au niveau de ces dorsales, de nouvelles portions de croûte océanique (accrétion). La partie descendante des courants de convection conduit à un affrontement des plaques et entraîne la lithosphère océanique vers les continents (côte ouest de l'Amérique du sud, côte est du continent asiatique, par exemple). Il se fait suivant un plan oblique qui plonge sous le continent : le plan de Benioff. C'est ce phénomène d'enfoncement de la lithosphère océanique au sein du manteau sous-continental que l'on appelle la subduction. A cette subduction sont associés : tout le long de la zone d'affrontement, des fosses océaniques très profondes (celle des îles Marianne, par exemple, atteint 11 000 m de profondeur), une intense activité volcanique (les laves émises sont de nature andésitique) et sismique ainsi que le soulèvement de la bordure continentale qui constitue alors une chaîne de montagnes (la Cordillère des Andes entre autres). C'est la fermeture d'anciens océans, par subduction de toute la partie océanique d'une plaque, qui est responsable de la collision de certains continents et de la formation des chaînes de montagnes de type alpin (collision entre le continent indien et le continent asiatique). (ρ)

Tégument : ensemble des tissus superficiels qui recouvrent le corps de l'homme et des animaux. (ρ)

Téledétection : ensemble des sciences et techniques utilisées pour la détection à distance (= sans contact direct) d'objets et la détermination de leurs caractéristiques (physiques, biologiques...). (ρ)

Téléostéens : poissons osseux (= à squelette ossifié). (ρ)

Telline ou *haricot de mer* : ce vocable est utilisé pour désigner de petits coquillages bivalves vivant sur le haut des estrans sableux à sablo-vaseux. On distingue :

① les tellines vraies appartenant au genre *Tellina*, dont les valves présentent des variations de couleur très importantes :

- *tellina incarnata* : telline pourpre ;

- *tellina tennis* : telline délicate ;

- *tellina pulchella* : telline gentille ;

- *tellina nitida* : telline onyx.

② les tellines de Camargue ou flions appartenant au genre *Donax* :

- *donax trunculus* : telline (flion) tronquée ;

- *donax semistriatus* : telline (flion) semistriée

et qui font l'objet d'une exploitation importante depuis les années 60.

③ les tellines de la Baltique : *Macoma bathica* et *Abra alba*. (ρ)

Tellurique : qualifie ce qui provient de la terre. (ρ)

Teneur : partie d'un corps formée d'un élément déterminé. La teneur s'exprime en pourcentage ou en poids de l'élément par rapport au poids ou au volume du corps. Ainsi, l'eau de mer a une teneur moyenne en sel de 35 pour mille ou de 35 g par litre d'eau. (ρ)

Tératogène : une substance est dite tératogène si elle provoque des malformations chez l'embryon. (ρ)

Térébelle (= *Eupolymnia nebulosa*) ou térébelle filamenteuse : annélide polychète qui abrite son corps dans un tube gélatineux recouvert de sable et de débris coquilliers, qu'il dissimule dans des trous de roche ou d'éponges. Son corps se prolonge par une vingtaine de tentacules gluants blancs, beiges ou oranges mesurant jusqu'à 30 cm et qui lui servent à capturer ses proies. Il vit de 1 à 30 m de profondeur. (ρ)

Terebelle, terebelle filamenteuse (*Eupolymnia nebulosa*) : annélide polychète sédentaire fixée sur les fonds rocheux de 0 à - 30 m de profondeur. Elle secrète un fourreau gélatineux couvert de grains de sables et de débris coquilliers. Son panache est constitué par une vingtaine de tentacules gluants de couleur blanche à orange qui lui servent à capturer ses proies. (ρ)

Terpènes : hydrocarbures qui forment une famille d'arômes très courants dans les végétaux (= essences naturelles, = huiles essentielles). Ils ont généralement des fonctions fongicides, insecticides ou attractive pour les pollinisateurs. Certains coraux en fabriquent pour éloigner les prédateurs. (ρ)

Terre ferme : désigne une surface toujours émergée rattachée en permanence aux plus vastes surfaces émergées de la région, continent ou île majeure. (ρ)

Terre plein : surface horizontale construite par remblaiement en zone littorale pour permettre l'installation de différentes activités (ex : parking, ports...). (ρ)

Terre : Troisième planète en orbite autour du Soleil. On la désigne sous l'appellation de « Terre ». Sa structure interne présente plusieurs couches concentriques. On distingue classiquement 3 couches :

①- la croûte : c'est la couche la plus externe et elle ne représente que 0,5 % de la masse de la terre. La croûte continentale a environ 30 km d'épaisseur et sa composition globale, en dépit de la grande variété de roches qui la constitue (roches sédimentaires, magmatiques, métamorphiques), est celle du granit (densité 2,7). La croûte océanique a moins d'une dizaine de km d'épaisseur et sa composition moyenne est celle du basalte (densité de l'ordre de 3).

Séparé de la croûte par la discontinuité majeure de Mohorovicic (le « Moho »), on trouve ensuite,

②- le manteau qui se poursuit jusqu'à 2900 km de profondeur. Il correspond donc à près de la moitié du rayon terrestre et à 68 % de son volume. Il est constitué d'une roche riche en fer et magnésium - la péridotite - dont la composition minéralogique et la densité varient avec la profondeur (3,3 à moins de 200 km, près de 6 à 2900 km).

Séparé du manteau par la discontinuité de Guttenberg-Riechert, on trouve ensuite,

③- le noyau qui, bien que ne représentant que 16 % du volume de la Terre, fournit à cette dernière 32 % de sa masse. Sa composition est celle d'un alliage fer-nickel, comparable à celui que l'on rencontre dans certaines météorites. Le noyau externe (de 2900 à 5150 km de profondeur) est liquide et sa densité augmente avec la profondeur (de 10 à 12,3). Le noyau interne ou graine, est solide et sa densité est voisine de 14.

Dans le cadre de la tectonique des plaques, la distinction entre croûte et manteau (qui est, comme on vient de le signaler avant tout d'ordre chimique) s'est avérée insuffisante. La limite inférieure des plaques ne se superpose pas au Moho, et cela en raison du fait que cette limite est d'ordre mécanique et non chimique.

On distingue donc aujourd'hui, en plus de la croûte et du manteau :

④- la lithosphère : c'est l'ensemble croûte-manteau supérieur qui se comporte comme un solide cassant et qui peut donc être divisé en plaques. Son épaisseur est variable suivant que l'on s'adresse à la lithosphère océanique (environ 70 km) ou continentale (environ 150 km).

⑤- l'asthénosphère : elle correspond au manteau qui se trouve au-dessous de la lithosphère jusqu'à une profondeur d'environ 600 km. Cette partie du manteau a le comportement mécanique d'un fluide extrêmement visqueux, bien que la roche qui la constitue (la péridotite) ne soit que très partiellement fondue (seulement 1 à 2 % de la péridotite est fondue).

A plus grande profondeur le manteau redevient solide. (ρ)

NB : « Terre » : comprise en tant que « sol » : terre arable, (voir *sol*), et science du *sol* (voir *pédologie*)

Tessure : assemble de nappes de filets reliées par un câble et formant un filet dérivant. (ρ)

Test comète : Test réalisé sur des cellules isolées permettant l'évaluation de la génotoxicité d'un composé chimique. Après électrophorèse, les noyaux cellulaires dont l'ADN a subi des cassures prennent une forme de comètes, visibles au microscope, et ceux dont l'ADN n'est pas endommagé restent ronds.

Test : ① enveloppe calcaire ou chitineuse qui protège le corps de certains animaux (dits testacés) comme les crustacés ou les oursins.

② procédé d'évaluation quantitative ou typologique d'une substance, d'un corps, d'un organisme ou d'une fonction.

③ essai de laboratoire. Exemples : test biologique, test de toxicité... (ρ)

Tétracoralliaire : classe de polypiers fossiles (= anthozoaires) de l'ère primaire, le plus souvent de forme conique et possédant quatre cloisons (= septes). (ρ)

Tétrapodes : blocs de béton d'un seul tenant constitué par quatre troncs de cônes divergeant à 120° les uns des autres. Ces troncs de cônes (= pattes) ont un à trois mètres de long. Ils sont utilisés à la place des roches naturelles pour constituer des enrochements. Leur forme leur permet de s'enchevêtrer. (ρ)

Tézure : pêche à chalut fixe en usage dans la baie du Mont S-Michel et servant à la capture des crevettes et des poissons plats (parfois orthographié : tésure). (ρ)

Thalassotoque : qualifie un poisson migrateur (= diadrome) qui se reproduit en mer comme l'anguille (= catadrome).

Thalle : appareil végétatif des végétaux ne possédant pas de cellules et tissus différenciés (comme racines, tiges, fleurs, vaisseaux...). Ex : thalle filamenteux des champignons (= mycélium), thalle d'algues. (ρ)

Thallophytes : ensemble des espèces végétales possédant un thalle. (ρ)

Thalweg : ligne joignant les points les plus bas d'une forme de relief concave. C'est la zone de concentration et d'écoulement des eaux superficielles de ce relief. (ρ)

Théodolite : appareil de nivellement permettant de travailler en terrain accidenté (plus facilement qu'avec un niveau). Il est formé d'une lunette de visée avec réticule et de deux cercles gradués : un cercle horizontal pour la mesure des angles azimutaux ; un cercle vertical pour la mesure des angles verticaux. (ρ)

Thèque : mot « savant » pour désigner une loge, un réceptacle, une armoire.
Ex : réceptacle contenant les spores de divers champignons, ou « loge » individuelle chez les bryozoaires. (ρ)

Therms (*marins*) : établissements de thalassothérapie. (ρ)

Thermocline : zone de transition entre deux masses d'eau de températures différentes et se mélangeant difficilement. (ρ)

Thiamine ou **vitamine B1** : la vitamine B1 joue un rôle primordial dans le métabolisme énergétique dans la mesure où elle est nécessaire à la formation d'un enzyme intervenant dans l'assimilation des glucides. Elle intervient dans le fonctionnement du système nerveux central. Les produits de la mer constituent une bonne source de vitamine B1. (ρ)

Thiols (= *mercaptans*) : ce sont des alcools ou phénols sulfurés. Ils ont une odeur forte et désagréable. Ils attaquent le mercure. (ρ)

Thymine : ase azotée de la famille des pyrimidines entrant notamment dans la structure des acides nucléiques. (ρ)

Tidal : qualifie ce qui a trait à la marée. (ρ)

Tilapia : la dénomination *Tilapia* s'applique à de nombreuses espèces de poissons appartenant à la famille des Cichlidés et plus particulièrement à trois genres de cette famille : *Oreochromis*, *Sarotherodon* et *Tilapia*. Particularité biologique : les

espèces des deux premiers genres pratiquent l'incubation buccale des œufs. La grande majorité des espèces de *Tilapia* vit en eau douce (pas de reproduction en eau saumâtre). Le *Tilapia* est une des principales espèces d'aquaculture dans le monde (Asie du Sud-est, Afrique, Pays tropicaux divers...). C'est un omnivore qui consomme aussi bien des algues que des insectes. (ρ)

Tirant d'eau : profondeur d'eau dont un navire donné a besoin pour pouvoir passer sans toucher le fond. (ρ)

TJB : Tonneaux de Jauge Brute (ou Gross Registered Tonnage – GRT) ; c'est la mesure de la capacité d'un navire, en unités de 100 pieds cubes (2,83 m³).

Un pétrolier de 1 000 tjb aura donc une capacité de 2 830 m³ ; mais cette capacité tient aussi compte de l'espace pour l'équipage, les machines...(ρ)

Toise : mesure de longueur ou parfois de surface, de signification variable selon les lieux et les époques. La toise française classique valait six pieds soit 194,9 cm. (ρ)

Toluène : hydrocarbure benzénique inflammable, à odeur forte. Il est utilisé notamment avec le benzène et le xylène pour améliorer l'indice d'octane des essences automobiles. Il est aussi utilisé comme solvant dans les peintures, les encres... Il se retrouve essentiellement dans l'air en raison de sa faible pression de vapeur. Syn. : Toluol, méthylbenzène, phénylméthane, méthylphène. (ρ)

Tombolo : forme d'accumulation sédimentaire littorale par laquelle un point d'appui, généralement rocheux, situé en avant de la côte, est relié à la terre ferme. Quand ce point d'appui est large, il peut être relié au continent par deux tombolos distincts, enfermant une zone basse et humide (= tombolo double). (ρ)

Tonneau (de jauge) : terme de marine ; un tonneau est l'unité de volume servant à mesurer la jauge d'un navire, elle vaut 2,33 m³. (γ)

Topographie : discipline technique qui fixe les règles à suivre pour mesurer et décrire objectivement les formes du terrain à terre et sur l'estran. Par extension, ces formes elles-mêmes. (ρ)

Toponymie : ①- science ayant pour objet l'étude des noms de lieux en général et des noms géographiques en particulier.

②- ensemble des noms de lieux d'une aire géographique donnée. (ρ)

Tornade : phénomène atmosphérique tourbillonnaire, de diamètre variant de 100 m à 1 kilomètre et se déplaçant de 40 à 100 km/h. Il dure en moyenne de 20 à 30 minutes et est accompagné d'éclairs, de tonnerre et de pluies torrentielles. Il se forme au milieu de nuages orageux quand l'air chaud et humide de la surface de la terre rencontre de l'air froid et sec. L'air du sol s'élève brusquement et commence à tourner. Une tornade peut créer une trombe lorsqu'elle a pris naissance sur un plan d'eau (= colonne d'eau élevée et tournoyante). (ρ)

Torpilles ou raie torpille ou raie électrique : poissons sélaciens, voisins des raies, appartenant à la famille des Torpinidés. Leur corps a la forme d'un disque se terminant par une queue large à la base, qui s'amincit vers son extrémité et porte deux dorsales. Les nageoires abdominales sont séparées des pectorales. La torpille la plus commune en France (Méditerranée et golfe de Gascogne) est la torpille marbrée (*Torpedo marmorata*) qui vit dans l'Atlantique de 0 à - 50 m de profondeur. En Méditerranée par contre, on peut la rencontrer jusqu'à - 200 m de profondeur. Elle vit sur les fonds sableux ou sablo-vaseux où elle s'enfouit pour

chasser à l'affût. Elle se nourrit essentiellement la nuit de poissons, mais aussi parfois de crustacés (crevettes) et de céphalopodes (seiches). Elle est capable d'ingurgiter des proies de grande taille (macrophage). Comme toutes les torpilles, elle peut produire de l'électricité qui lui sert à étourdir les proies passant à proximité (moins de 15 cm) et/ou à se défendre (elle ne fuit pas, mais fait face à ses agresseurs). Cette électricité est produite par deux organes électriques en forme de reins, disposés de part et d'autre de la tête entre les fentes branchiales et la pectorale. Ces organes sont formés d'un grand nombre de colonnes prismatiques juxtaposées et disposées verticalement depuis la peau du dos jusqu'à celle du ventre. Ces colonnes sont elles-mêmes formées d'une douzaine de disques horizontaux (lamelles) empilés les uns sur les autres et isolés par une substance gélatineuse. La surface ventrale de ces disques est chargée négativement, la dorsale positivement. Les disques sont alimentés en électricité par 5 nerfs électriques volumineux reliés au cerveau. Ils sont connectés en série entre eux et peuvent ainsi produire une différence de potentiel importante (jusqu'à 45 volts) pour une intensité de 5 à 10 ampères. La décharge peut se faire à la volonté de l'animal ; ensuite celui-ci met un temps très long à recharger ses organes électriques. Elle est vivipare. La famille des **Torpinidés** comprend 6 genres pour 15 espèces. Le genre *Torpedo* est seul présent sur les côtes françaises, où l'on trouve trois espèces :

- ① La torpille marbrée (*Torpedo marmorata*) qui est la plus commune ;
- ② La torpille noire (*Torpedo nobiliana*) sans ocelles et à la couleur noir-violet uniforme ;
- ③ La torpille ocellée (*Torpedo torpedo*) qui présente des ocelles bleu foncé. Elle est plus petite.

Nota : d'autres poissons sont capables de produire des décharges électriques grâce à un organe spécialisé. On distingue :

Les poissons électriques « à fortes décharges » comme la torpille (*Torpedo spp.*), le gymnote ou anguille électrique (*Electrophorus electricus*), le malaptérature ou poisson-chat électrique (*Malapterurus electricus*) qui sont capables de produire des décharges de plusieurs dizaines voire centaines de volts pour étourdir leurs proies ou dissuader leurs prédateurs ;

Les poissons électriques « à faibles décharges » (trop faibles pour être ressenties par l'homme) comme les Mormyres et certains gymnotidés (poissons d'eau douce) qui se servent de ces décharges pour se localiser et/ou pour communiquer (système d'émission complété par un système de réception constitué d'électrorécepteurs localisés sur leur peau). Les poissons électriques à faibles décharges peuvent être utilisés comme détecteurs de pollution. (p)

Tortues marines : les tortues marines sont des reptiles (ordre des Chéloniens) qui existent depuis plus de 100 millions d'années. Ce sont des espèces adaptées à la vie en haute mer. Elles vont à terre pour pondre leurs œufs sur les plages du monde entier (plages où elles sont elles-mêmes nées). Elles sont présentes surtout dans les eaux chaudes de l'océan, mais on peut aussi les rencontrer dans les eaux tempérées. Ce sont des animaux de grande taille possédant une carapace de forme ovale (formation d'origine dermique) plus aplatie que celle des tortues terrestres. Leurs pattes avant ont la forme de larges battoirs aplatis et leur servent à la propulsion. Les pattes arrière ont la forme de petites raquettes et leur servent de gouvernail. Elles peuvent avancer jusqu'à 30 km/h ; mais sont surtout capables de nager avec endurance pendant plusieurs milliers de kilomètres. Leur tête (qui n'est pas rétractile) se termine par un bec corné qui leur permet de sectionner leur nourriture.

Elles n'ont pas de dents, mais peuvent avaler les gros morceaux tranchés par leur bec. Certaines espèces sont herbivores, d'autres carnivores (mollusques, crustacés, échinodermes, petits poissons, cnidaires...). Elles ont un sens de l'orientation particulièrement développé et une ouïe très fine. Elles respirent par l'intermédiaire de poumons ; ce qui les oblige à venir respirer régulièrement en surface (toutes les 10 mm environ). Seules 8 espèces existent à l'heure actuelle. Ce sont toutes des espèces menacées d'extinction. Elles sont protégées (arrêté du 9 novembre 2000 en France).

On distingue les différentes espèces entre elles par la forme et la couleur de leur carapace mais aussi par la disposition et le nombre d'écailles sur leur tête et leur carapace. Les 8 espèces existantes sont classées en deux familles :

Les **Dermochélyidés** ou tortues à peau de cuir, dont la seule représentante actuelle est la tortue luth (*Dermochelys coriacea*). C'est la plus grande des tortues marines (1,50 m pour 450 kg). Elle n'a pas de carapace, mais un épiderme (cuir) lisse et épais, de couleur gris-bleu, moucheté de blanc. Elle est omnivore (mollusques, crustacés, cnidaires, végétaux...).

Les **Cheloniidés** ou tortues à carapace ; qui regroupe les 7 espèces suivantes :

La tortue verte ou « tortue franche » (*Chelonia mydas*) qui est la plus grande (1 m de longueur pour 130 kg) et la plus abondante des tortues à carapace. Elle est cosmopolite et principalement herbivore ;

La tortue olivâtre ou « tortue de Ridley » (*Lepidochelys olivacea*) qui est une espèce tropicale (Pacifique, Océan Indien) rare en Atlantique. On la rencontre en Guyane. Elle mesure de 60 cm à 1,20 m pour un poids de 35 à 40 kg. C'est une espèce carnivore.

La tortue imbriquée ou « tortue caret » (*Erectmochelys imbricata*) qui est une espèce côtière tropicale de l'Atlantique-ouest. On la rencontre en Guyane. Elle mesure de 60 cm à 1 mètre pour un poids de 80 à 130 kg. C'est une espèce omnivore .

La tortue caouanne (*Caretta caretta*) qui vit souvent en eau profonde, mais que l'on peut rencontrer en zone côtière notamment en Méditerranée. Elle mesure jusqu'à 110 cm, pour un poids maximum de 180 kg. Elle est carnivore (mollusques, crustacés, poissons, éponges...).

La tortue de Kemp (*Lepidochelys Kempii*) que l'on rencontre dans les eaux littorales peu profondes du Golfe du Mexique. C'est la plus petite et la plus rare des tortues marines (80 cm de longueur). Elle est carnivore (crabes, oursins, méduses, bivalves et poissons) ;

La tortue à dos plat (*Natator depressa*) que l'on trouve dans les eaux australiennes et au sud de l'Indonésie. Elle mesure jusqu'à 1 m pour un poids de 70 kg. Elle possède une carapace lisse avec des bords incurvés vers le haut. Elle est carnivore ;

La tortue noire ou « tortue franche du Pacifique » (*Chelonia agassizii*) que l'on trouve sur les côtes ouest américaines. Elle a la taille d'une tortue verte, mais sa couleur est très foncée, parfois noire. Elle est herbivore (algues, racines de palétuviers).

On peut (encore) rencontrer sur les côtes françaises :

La tortue luth (l'été en Charente Maritime) ;

La caouanne qui se reproduisait (et se reproduit peut être encore) en Corse ;

La tortue verte. (ρ)

Tourbe : dépôt formé par l'accumulation de matières organiques dans un milieu réducteur. La tourbe se forme essentiellement dans les marais et les étangs, où la

présence d'eau empêche l'oxydation. Elle se tasse fortement sous la pression des couches supérieures ou en se desséchant. Elle est combustible à l'état sec. (ρ)

Tourbière : aire dont le sol est constitué de tourbe et que l'on peut exploiter pour se procurer du combustible. (ρ)

Tourbillon : mouvement circulaire d'un fluide (air ou eau) dans le sens cyclonique ou dans le sens anticyclonique. Il affecte une part plus ou moins grande de l'épaisseur totale du fluide concerné et son mouvement est compliqué par l'existence habituelle de composantes verticales. (ρ)

Tourlourou : ①- crabe terrestre des Caraïbes ou crabe violoniste ou crabe des palétuviers (= *Uca sp.*) caractérisé par une grosse pince rouge hypertrophiée (→ violon) au corps noirâtre et vivant enfoui dans la vase.

②- aux Antilles désigne un crabe proche de l'étrille (encore appelé crabe rouge ou crabe fantassin). (ρ)

Tourne-pierre (= *Arenaria sp.*) : le tourne-pierre est un oiseau de 25 à 30 cm de long, échassier de la famille des charadriidés. Il a une tête assez forte, un cou peu développé et un bec effilé et dur. Son plumage, plus clair sur la tête et sur le ventre, comporte différentes nuances de gris et de larges taches noires sur le cou et sur le poitrail. Ses pattes, très fines, sont assez courtes et munies de 4 doigts dont 3 reposent largement sur le sol. Les tourne-pierres sont des oiseaux de rivage qui vivent au bord de l'eau, généralement par couples. Ils font leur nid dans les anfractuosités de rochers. Le tourne-pierre doit son nom à la manière particulière dont il pourchasse ses proies, vers et mollusques. Avec la pointe de son bec, il retourne les pierres sous lesquelles se dissimulent ces dernières et, les ayant dénichées, il les saisit avec son bec. Le tourne-pierre est d'une habileté surprenante et il poursuit sa « quête » de pierre en pierre, parvenant à soulever de gros cailloux, grâce à la solidité de son bec. Il est fréquent sur les laisses de mer, où il trouve une nourriture abondante. (ρ)

Tourteau (= *Cancer pagurus*) ou dormeur : crustacé décapode de la famille des Cancridés. Vit de 0 à 300 m de profondeur sur des fonds rocheux. Il peut atteindre deux à trois kilos pour une carapace de 30 cm de large. Il est reconnaissable à ses pinces puissances. Sa carapace ovoïde est brune, sa face inférieure est blanc crémeux. C'est l'un des crabes les plus exploités en France (pêche aux casiers). (ρ)

Toxaphène : pesticide agricole organochloré (= insecticide, rodenticide, acaricide) qui a remplacé le DDT au cours des années 70. Toxique et persistant dans l'environnement. Il a des effets oestrogénique et cancérigène. Il a été retiré du marché mondial. Syn. : Campheclor, octchlorocamphène, polychlorocamphène. (ρ)

Toxicité : ①- toxicité aiguë : caractère d'un produit chimique qui va avoir des effets néfastes sur la santé de l'animal ou de l'homme après une seule exposition de courte durée à ce produit.

②- toxicité chronique : caractère d'un produit chimique qui va avoir des effets néfastes sur la santé de l'animal ou de l'homme après plusieurs expositions et à long terme. (ρ)

TPL : acronyme de Tonnage de Port en Lourd (pour un navire) – DWT (Dead Weight Tonnage) en anglais. Pour calculer les quantités de pétrole dans un pétrolier à partir de son port en lourd, on utilise la relation suivante :
nombre de barils = TPL x 7,33 (1 baril = 0,16 m³).

Un pétrolier de 200 000 TPL contiendra ainsi 1 446 000 barils de pétrole, soit environ 235 000 m³ (ou 190 000 tonnes pour une densité de 0,8). (ρ)

Traceur : ①- traceur conservatif : un traceur océanique est un constituant dissous qui est transporté et mélangé par la dynamique de l'océan. La concentration de ces constituants est donc gouvernée par les courants et les processus de mélange des masses d'eau. Cependant, la plupart d'entre eux subit des réactions chimiques (gaz carbonique) ou intervient dans les mécanismes biologiques (photosynthèse, biodégradation de la matière organique : oxygène, sels nutritifs), c'est-à-dire que leur concentration dépend aussi de la cinétique de processus biogéochimiques. Les traceurs conservatifs sont des traceurs océaniques qui ne subissent aucune transformation au sein de l'océan. L'évolution de leur distribution est seulement régulée par leur transport dans l'océan. L'exemple le plus important de ces traceurs est la température et la salinité. Un certain nombre de traceurs anthropiques ou polluants ont cette caractéristique, ce qui permet alors de suivre avec précision le mouvement des masses d'eau.

②- traceur radioactif : isotope radioactif introduit dans le milieu et dont on peut suivre le devenir. (ρ)

Train de vagues : groupes de vagues plus fortes, résultant de l'interférence entre deux houles de longueurs d'onde voisines. Quand les crêtes sont en conjonction de phase, les vagues sont très hautes ; quand elles sont en opposition de phase, la crête de l'une des houles coïncide avec le creux de l'autre et la hauteur qui en résulte est moitié moindre. (ρ)

Trait (ou **Traict**) : période (durée) pendant laquelle un navire de pêche tracte son engin (chalut, drague...).(ρ)

Trait de côte : ligne qui marque la limite jusqu'à laquelle peuvent parvenir les eaux marines ; c'est-à-dire la limite la plus extrême que puissent atteindre les eaux marines Soit : l'extrémité du jet de rive lors des fortes tempêtes survenant aux plus hautes mers de vives eaux. Elle est définie par le bord de l'eau calme lors des plus hautes mers possibles. (ρ)

Transect : levé ou relevé, réalisé transversalement par rapport à un espace souvent étiré longitudinalement. Il est constitué d'une série cohérente d'observations qui ont pour but de déterminer s'il existe dans l'espace concerné une zonation disposée parallèlement à son grand axe. (ρ)

Transgénique : qualifie un organisme, animal ou végétal, ayant subi une manipulation de son patrimoine génétique pour lui donner de nouvelles propriétés. La manipulation en cause consiste en un transfert artificiel de gènes d'un organisme à un autre. (ρ)

Transgression : Avancée de la mer vers et sur le continent pouvant être due à une surélévation du niveau marin ou à une érosion du rivage. (ρ)

Transit : fait de passer dans un lieu sans y séjourner. Ainsi, un sédiment en transit est celui qui n'est présent en un point de la côte que pendant une courte durée, avant de continuer sa migration. (ρ)

Transparence de barrage : Opération consistant à limiter l'accumulation de sédiments dans une retenue en rétablissant au droit du barrage, le transport solide de la rivière en période de crues. Les opérations de ce type sont généralement prévues dans un

règlement d'eau ou une consigne d'exploitation approuvée(e) par le préfet. Si ce n'est pas le cas, elles peuvent être introduites dans le règlement d'eau ou la consigne d'exploitation par arrêté préfectoral. (β)

Trémil ou tramail : c'est un filet droit à triple maillage ; c'est-à-dire constitué par trois nappes rectangulaires de filets juxtaposées et ayant des maillages différents. Il est maintenu verticalement dans l'eau (flotteurs sur son bord supérieur ; plombs sur son bord inférieur). Il est surtout utilisé pour capturer des espèces benthiques (vivant près du fond). (ρ)

Trévang : voir Holothuries. (ρ)

Trias : période géologique la plus ancienne de l'ère secondaire, précédant le jurassique et le crétacé. Elle correspond à l'apparition des mammifères. (ρ)

Triazines : ce terme désigne et regroupe trois désherbants (atrazine, simazine et terbuthylazine) qui ont été largement utilisés dans la culture du maïs. L'utilisation de l'atrazine est interdite en France depuis juin 2003. Les produits de dégradation de cette famille de composés sont davantage rémanents que les molécules mères (DEA = Dééthylatrazine, DIA = Déiosopropylatrazine, HA = hydroxyatrazine, etc.). La dégradation s'effectue par photolyse, hydrolyse ou biodégradation. (ρ)

Tridacne : voir Bénitier (ρ)

Tridactyle (mouette -) : c'est une des nombreuses espèces de mouettes (= *Rissa tridactyla*), famille des laridés, commune dans les espaces littoraux. Longue de 40 cm, elle peut atteindre une envergure d'un mètre. Son dos et ses ailes sont gris-bleu. La pointe des ailes est noire. Le bec est fin et jaune. Ses pattes sont noires. (ρ)

Trigles : voir *Grondins* (ρ)

Triglycéride : ester du glycérol contenant trois molécules d'acide gras. C'est un constituant des huiles et des graisses (lipides). (ρ)

Trilobites : arthropodes fossiles de l'époque primaire dont la carapace dorsale était divisée en trois lobes. La limule, cousine actuelle des trilobites, possède une carapace comportant deux lobes seulement. (ρ)

Triphosphate : qualifie les molécules qui comportent un groupe de trois acides phosphoriques (ex : Adénosine triphosphate ou ATP). (ρ)

Tripton : ensemble des particules, organiques ou minérales, en suspension dans l'eau. Tripton et plancton sont parfois regroupés sous le terme générique de seston. (ρ)

Trochophore : larve de mollusque correspondant au premier stade du développement de l'œuf. Elle est en forme de toupie et possède une double couronne de cils. (ρ)

Trombe : voir Tornade (ρ)

Trompage : opération ayant pour but d'apprendre aux coquillages à rester fermés pendant leur transport – conservation. L'opération se fait en soumettant les coquillages à une succession d'émersion – immersion (fait le plus souvent en bassins). (ρ)

Trophique : ①- qualifie ce qui a trait à la nutrition des tissus et des organismes.
②- niveau trophique : position occupée par un organisme dans une chaîne alimentaire : producteurs primaires (phytoplancton, plantes supérieures...), consommateurs primaires (herbivores : zooplancton), consommateurs secondaires

(carnivores) etc. Les niveaux trophiques principaux sont au nombre de quatre : les producteurs primaires, les herbivores, les carnivores et les décomposeurs. (ρ) (α)

Tropique : cercles du globe terrestre, parallèles au plan de l'équateur et ayant pour latitude 23° 27'. Le tropique nord est le tropique du Cancer ; le tropique sud est le tropique du Capricorne. C'est à la verticale des tropiques que le soleil se trouve lors des solstices. (ρ)

Tropisme : désigne la réaction d'un organisme à un stimulus externe (physique, chimique...). Le tropisme peut être positif ou négatif. (ρ)

Troposphère : partie de l'atmosphère terrestre comprise entre le sol et la stratosphère, soit de 0 à 6/17 km d'altitude. C'est la basse couche de l'atmosphère dans laquelle se trouve l'essentiel des nuages. (ρ)

Trottoir (calcaire) en encorbellement à lithothamnium (= *Lithophyllum lichenoides*) : voir *Maërl* (ρ)

Tsunami : voir *Raz de marée* (ρ)

Tubercule : excroissance arrondie ou ovoïde d'un tissu végétal : racine, tige souterraine (= rhizome) ou aérienne, constituant un organe de réserve pour la plante concernée. (ρ)

Tubicole : qualifie un organisme (animal) qui vit dans un tube qu'il a secrété lui-même. (ρ)

Tuf : type de roche de faible densité, de porosité élevée, souvent pulvérulente. Il peut être d'origine et de composition diverses : calcaire, volcanique, siliceux, basaltique...(ρ)

Turbot (= *Psetta maxima* ; = *Scophthalmus maximus*) : poisson plat (ordre des pleuronectiformes) de grande taille, vivant sur des fonds de sable ou de graviers. Il est doué d'un fort pouvoir de mimétisme. L'adulte, qui peut atteindre 30 kg pour une taille voisine de 1 m, se nourrit principalement de poissons. Ses yeux sont placés sur son côté gauche. Il vit sur des fonds de 10 à 50 m. Le turbot fait l'objet d'élevage. (ρ)

Turbulence : désigne la formation de tourbillons dans un fluide (air ou eau), c'est-à-dire d'une agitation désordonnée en continue transformation. Cette notion est primordiale en matière d'évolution naturelle du paysage littoral. La turbulence recouvre des mouvements de l'eau se produisant de façon irrégulière avec des vitesses instantanées dépassant largement des vitesses moyennes. Une eau turbulente a donc une tendance beaucoup plus grande (pour la même vitesse moyenne) à mettre les sédiments en mouvement qu'une eau s'écoulant en flux laminaire. On peut donc agir sur les déplacements de sédiments en augmentant ou en réduisant la turbulence. (ρ)

Typhon : nom utilisé dans le Pacifique pour désigner les cyclones tropicaux (ou ouragans). (ρ)

Typologie : ①- analyse d'un problème complexe permettant de le découper et d'aboutir à une classification

②- science de l'élaboration des types facilitant l'analyse d'une réalité complexe et la classification. (ρ)

Typologie : Description de types nominaux (holotypes ..., à l'intérieur d'un groupe d'individus de même espèce, ou de phénomènes à l'intérieur de groupes d'événements semblables et/ou comparables.

En termes de pêcheries, on parlera de la description en sous-groupes d'une *flottille* individualisant certaines composantes (types d'exploitation) de la pêcherie. (α)

21. U

U.E. Acronyme de « **Union Européenne** »¹³ (ρ)

Ubiquiste ①- qui est partout à la fois ;

②- qualifie une espèce capable de s'installer dans des biotopes très divers. (ρ)

Ultracentrifugation : c'est une centrifugation pratiquée avec une centrifugeuse dont la vitesse de rotation est très élevée. La centrifugation permet, par l'effet de la force centrifuge, de séparer des substances de densité différente. (ρ)

Ultraplankton : désigne la partie du plancton constituée par des organismes dont la taille est inférieure à 5 microns. Ce sont essentiellement des bactéries et des petits flagellés. (ρ)

Ultrason (s'écrit aussi ultra-son) : vibration sonore dont la fréquence est supérieure à 20 000 Hertz et qui n'est pas perceptible à l'oreille humaine. Elle est utilisée dans les sonars. (ρ)

Ulve : voir *Laitue de mer*. (ρ)

Unisexué : qualifie une espèce dont les sexes sont séparés. Les individus de cette espèce sont soit mâles, soit femelles. (ρ)

Unité de distribution d'eau potable : Zone géographique où un réseau d'eau est exploité par la même personne morale, et appartient à la même unité administrative (syndicat ou commune). De plus, il s'agit d'une zone où la qualité de l'eau distribuée est relativement homogène. (β)

Unité de référence SAGE : Sous-bassin ou groupement de sous-bassins dont le contour peut être déterminé par le SDAGE. C'est l'unité de référence pour une délimitation des projets périmètres de SAGE s'appuyant sur des critères de cohérence hydrographique (bassin versant), écosystémique, hydrogéologique et socio-économique. (β)

¹³ Rappel historique :

1951 : l'Allemagne, la France, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg fondent la Communauté européenne du Charbon et de l'Acier (CECA).

1957 : l'Allemagne, la France, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg signent le Traité de Rome, donnant naissance à la Communauté Economique Européenne (CEE).

1973 : le Danemark, l'Irlande et la Grande-Bretagne rejoignent la CEE.

1981 : la Grèce adhère à la CEE.

1986 : l'Espagne et le Portugal se joignent à la CEE.

1992 : la CEE est rebaptisée Union Européenne par le Traité de Maastricht.

1995 : l'Autriche, la Finlande et la Suède rejoignent l'Union Européenne.

2000 : le traité de Nice modifie les institutions européennes pour permettre l'entrée de dix nouveaux pays dans l'UE.

2002 : A l'issue des négociations d'adhésion, en décembre, la Pologne, la Hongrie, la République Tchèque, la Lituanie, l'Estonie, la Lettonie, la Slovaquie, Chypre et Malte sont officiellement autorisées à adhérer à l'UE le 1^{er} mai 2004, la Roumanie et la Bulgarie en 2007.

L'UE ouvrira des négociations avec la Turquie à partir de 2005 si Ankara remplit d'ici là les « critères de Copenhague », sur le respect des Droits de l'Homme notamment.

16 avril 2003 : la Pologne, la Hongrie, la République Tchèque, la Lituanie, l'Estonie, la Lettonie, la Slovaquie, Chypre et Malte signent le Traité d'adhésion à Athènes.

1^{er} mai 2004 : la Pologne, la République Tchèque, la Hongrie, l'Estonie, la Slovaquie, Chypre, la Lettonie, la Lituanie, Malte et la Slovaquie entrent dans l'Union Européenne.

Unité d'effort de pêche : Opération ou ensemble d'opérations d'un bateau pour un temps donné (heures de chalutage, nombre de casiers levés par jour, etc.). (α)

Uracile : base organique azotée de la famille des pyrimidines entrant dans la structure des acides nucléiques. (ρ)

Urbanisme : art d'aménager et d'organiser les agglomérations humaines et en général de disposer dans l'espace les établissements humains, avec l'espoir que les relations entre les hommes s'exerceront de façon harmonieuse. (ρ)

Urée : = composé organique $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ provenant de la dégradation des acides aminés dans le foie. Elle est éliminée par l'urine. Elle est utilisée industriellement pour la synthèse de certains plastiques et surtout pour la fabrication d'engrais azotés. (ρ)

Urophile : qualifie les végétaux inféodés à des milieux riches en ammoniac. (ρ)

Urosalpinx ou perceur d'huître atlantique (*Urosalpinx cinerea*) : c'est un mollusque gastéropode appartenant à la famille des Muricidés originaire de la côte Est d'Amérique du Nord. Il a l'allure d'un gros buccin (30 à 32 mm de long) à la coquille allongée de couleur grisâtre à blanc jaunâtre. Il se nourrit principalement de jeunes huîtres dont il perfore la coquille et dont il lyse, puis siphonne la chair. Il est présent sur fonds rocheux jusqu'à - 15 m de profondeur. Il a été introduit accidentellement et est présent dans le SE de l'Angleterre. (ρ)

Usage domestique de l'eau : Prélèvement et rejet destiné exclusivement à la satisfaction des besoins des personnes physiques propriétaires ou locataires des installations et de ceux des personnes résidant habituellement sous leur toit, dans les limites des quantités d'eau nécessaires à l'alimentation humaine, aux soins d'hygiène, au lavage et aux productions végétales ou animales réservées à la consommation familiale de ces personnes. Est assimilé à un usage domestique de l'eau tout prélèvement inférieur ou égal à $40 \text{ m}^3/\text{j}$.

Texte visé : Article 10 de la Loi sur l'eau 92-3 (β)

Usages de l'eau : Actions d'utilisation de l'eau par l'homme (usages eau potable, industriel, agricole, loisirs, culturel, ...). (β)

Usées (Eaux) : eaux ayant perdu, par leur utilisation industrielle ou domestique, leur pureté initiale, et devenues impropres à d'autres utilisations de qualité. Les eaux usées, étant polluées par l'usage qui en a été fait, ne doivent pas être rejetées en masse dans le milieu naturel avant d'avoir été traitées en vue de l'élimination des polluants indésirables par passage dans une station d'épuration (STEP). (ρ)

Utilité publique (voir aussi *DUP*) Intérêt général au nom duquel l'Etat confère un avantage (reconnaissance d'utilité publique) ou impose une sujétion (servitude d'utilité publique, expropriation pour cause d'utilité publique). (β)

UV : abréviation pour « **ultraviolets** ».

- Désigne les radiations électromagnétiques dont la longueur d'onde se situe entre celle de la lumière visible (extrémité violette du spectre) et celle des rayons X. Ceci sans qu'il y ait de solution de continuité et, par conséquent, de seuils précis.
- L'atténuation de la lumière sous l'eau est essentiellement due à l'absorption. Cette atténuation est fonction de la longueur d'onde et des caractéristiques physiques et chimiques de l'eau de mer. Sous l'eau, l'intensité lumineuse est de 40 % à un mètre de profondeur ; de 14 % à 10 mètres, de 7 % à 20 mètres, de 1,5 % à 40 m.
- Par ailleurs, l'eau agit comme un filtre sur les couleurs (→ longueur d'onde). Le

rouge est la première couleur à être absorbée, puis l'orange et le jaune sont absorbés à leur tour. (ρ)

22. V

Vacuole : ①- petite cavité, petit intervalle vide.

②- dans une cellule désigne une espace au sein du cytoplasme, parfois limité par une membrane et pouvant avoir un contenu variable. Chez les végétaux, la vacuole occupe 80 à 90 % du volume cellulaire. Son rôle est dédié au stockage de l'eau, de solutés organiques d'ions minéraux et parfois de pigments (anthocyanes). Elle joue donc un rôle majeur dans la régulation des grandes fonctions physiologiques (pH, pression osmotique, ...). (ρ)

Vagile : qualifie un organisme benthique capable de se déplacer sur le fond (marche, reptation, saut...) ou de nager à son voisinage immédiat. (ρ)

Vague : agitation de la surface de l'eau, comportant une crête régulière qui se propage à peu près dans la même direction que les autres. Lorsque une périodicité parfaite est atteinte, on parle de houle, la houle étant un ensemble de vagues identiques et régulières. En l'absence de toute organisation claire, on parle de clapot. (ρ)

Valence : désigne le nombre de liaisons chimiques qu'un atome (ou un ion) engage avec d'autres atomes ou ions dans une combinaison chimique. (ρ)

Validation (d'un modèle) : comparaison (visuelle et/ou statistique) de mesures (de terrain ou expérimentales) avec les résultats d'un modèle. Cette validation est réalisée avec plusieurs séries de mesures effectuées dans différentes conditions. (ρ)

Vanneau (= *Vanellus vanellus*) : petit échassier (charadriiforme) limnicole de la taille d'un pigeon (30 cm de long) hôte des marais et des zones humides. Il est reconnaissable à son dos sombre parfois mêlé de vert, son ventre blanc et à une longue huppe sur sa tête. Son bec est court. Ses ailes sont larges, arrondies, noires et blanches. (ρ)

Vannes (eaux) : désigne les effluents bruts des toilettes publiques ou privées. (ρ)

Varech

a) Nom d'un ensemble d'algues brunes, se présentant sous la forme de rubans simples ou rameux, parfois longs de plusieurs mètres.

b) Ensemble des algues rejetées par la mer et que l'on récolte sur le rivage pour en faire de l'engrais. On dit aussi *goémon*. (γ)

Variable : terme indéterminé qui, dans une relation ou une fonction, peut être remplacé par divers termes déterminés qui en sont les valeurs. (ρ)

Variance : c'est le carré de l'écart-type. (ρ)

Vase : dépôt d'origine terrigène composé de particules dont la taille est inférieure à 2 microns. On parle de vase fine quand il y a large prédominance de pélites. On parle de vase sableuse lorsque la proportion de sables avoisine la moitié et de vase vaseux lorsque la proportion de sable dépasse celle des pélites. (ρ)

Vasière : accumulation sous-marine de matériaux pélitiques, soit au large (= vasière au large), soit sur l'estran (= vasière nue ou slikke). (ρ)

Végétalisation : Ensemble d'opérations visant à recouvrir un site de végétation, herbacée, arbustive ou arborescente (β)

- Végétatif** : qualifie ce qui a trait aux processus de croissance et d'entretien des organismes végétaux et animaux. (ρ)
- Veille** (= *Veillea veillea*) : « méduse » flottante constituée en fait par une colonie de cnidaires hydriques de couleur bleue, de 3 à 4 cm de diamètre. La partie émergée est constituée d'un disque cartilagineux elliptique divisé en chambres pleines de gaz (= flotteur) et d'une membrane triangulaire verticale qui joue le rôle d'une voile. (ρ)
- Vernaculaire** : qualifie un nom, une appellation, donné à un être vivant (une espèce) dans une région géographique donnée, par opposition au nom latin qui, lui, à une portée universelle. (ρ)
- Vent** : Mouvement de l'air atmosphérique à la surface de la terre dû aux différences de pressions depuis une zone de hautes pressions (dépression atmosphérique) vers une zone de basse pression (anticyclone, ou zone de « beau temps »). Sauf indication contraire, seule sa composante horizontale est considérée.
vent de mer : vent qui souffle de la mer vers la terre, en créant en mer du clapot.
vent de terre : vent qui souffle de la terre vers la mer. S'il est assez fort, il repousse vers le large les eaux côtières superficielles et provoque un upwelling.
 Ce sont souvent (notamment en été) des vents thermiques liés au gradient de température entre mer et terre (i.e. : à la différence de vitesse de refroidissement - réchauffement de la mer et de la terre). (ρ)
- Venturi** : effet physique par lequel le resserrement d'un conduit où circule un fluide provoque l'accélération de son écoulement et donc une dépression dans l'étranglement. Un tuyau secondaire branché dans cet étranglement permet d'injecter un autre fluide dans l'écoulement (aération de l'eau par exemple). (ρ)
- Ver** (*tubicole*) *de sable* ou lanice (= *Lacine conchilega*) : Annélide tubicole vivant enfoui dans le sable. Son tube est constitué de grains de sable agglomérés par du mucus. Sa couronne est faite de filaments gluants lui servant à capturer ses proies. Elle peut constituer des colonies très importantes appelées : « gazon de lacine ». C'est une espèce méditerranéenne. (ρ)
- Ver** (*tubicole*) *strié* (= *Mercierella enigmatica*) : annélide polychète vivant sur des substrats durs dans un tube calcaire présentant des stries longitudinales. Sa couronne est minuscule et sort à peine du tube. C'est une espèce méditerranéenne. (ρ)
- Ver de feu** (= *Hermodice carunculata*) : annélide polychète nécrophage, possédant des soies blanches urticantes. Elle peut atteindre 30 cm. C'est une espèce méditerranéenne qu'il vaut mieux éviter de toucher avec ses doigts. (ρ)
- Verdissement** : procédé par lequel les huîtres deviennent vertes. Des huîtres sont plongées dans un bain où la *Navicule* leur donne cette couleur verte si prisée des consommateurs. Voir aussi *Affinage*
- Vernal** : qualifie ce qui est propre au printemps. Désigne également les espèces qui se développent au début de la belle saison. (ρ)
- Vernalisation** : procédé utilisé en agronomie, consistant à exposer au froid les graines en dormance d'une plante cultivée, afin de pouvoir les semer directement au printemps en obtenant leur floraison. (ρ)

Vers marins : terme générique utilisé (notamment par les pêcheurs amateurs) pour désigner différents annélides marins : polychètes errantes ou fixées (tubicoles). (ρ)

Vésicule vitelline : vésicule abdominale de l'alevin qui correspond au reste du vitellus (substance de réserve de l'œuf) et dont il se nourrit juste après l'éclosion. Lorsqu'elle est complètement résorbée-consommée, l'alevin commence à rechercher sa nourriture dans le milieu extérieur. (ρ)

Vésicule : ①- organe en forme de petit sac
②- chez les plantes aquatiques désigne un renflement rempli d'air et jouant le rôle de flotteur (cf. *Fucus vesiculosus*). (ρ)

Vessie natatoire ou *vessie gazeuse* : c'est une poche située dans l'abdomen des poissons, au-dessus de l'intestin et contenant de l'azote, de l'oxygène et du gaz carbonique. Cet organe sert de « ballast » au poisson et lui permet d'ajuster sa flottabilité au niveau neutre en fonction des conditions de milieu qu'il rencontre (→ profondeur). Une anatomie et des mécanismes physiologiques spécifiques permettent aux poissons de modifier assez rapidement le volume gazeux de leurs vessies et donc leur flottabilité.

La vessie natatoire est simple ou divisée en deux (→ étranglement). Chez de nombreuses espèces elle est en communication (par le canal pneumatique) avec l'appareil digestif.

Cet organe n'est pas présent chez tous les poissons. Ainsi les poissons plats (= pleuronectidés), les scombridés (thons, maquereaux) et les sélaciens (requins et raies) en sont dépourvus. Pour les espèces qui en sont pourvues, la vessie natatoire jouerait en outre un rôle dans la réception des sons (→ caisse de résonance). (ρ)

Viable : Caractère de ce qui peut se reproduire, qui présente les conditions nécessaires pour durer. On parle de *viabilité* pour une culture cellulaire, une espèce d'animal [le mulet n'est pas *viable* : il ne peut se reproduire : l'animal correspondant féminin n'existe pas]. Caractère d'un embryon, d'un fœtus, à transmettre la vie telle qu'il la représente déjà.

Vibriion : bactérie de forme incurvée, ciliée et mobile. Une des plus connues est *Vibrio cholerae*, agent du choléra. (ρ)

Vidange de plan d'eau : Opérations consistant à vider un barrage réservoir et plan d'eau pour des motifs divers (entretien, visite d'ouvrage, réglementaire, ...). Compte tenu de ces impacts sur les milieux aquatiques, elle fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation précédé d'un document d'incidence.

Textes visés : Article 10 de la Loi sur l'eau 92-3, Décret nomenclature 93-743 du 29/03/93 (β)

Vieille (= *Labrus bergylta*) : grande vieille ou vieille commune ou vras. C'est un labridé vivant dans les hauts fonds de moins de 30 m. Elle est très commune en Manche et en Atlantique et peut atteindre 2 à 3 kg. C'est un carnivore qui se nourrit de crustacés et de mollusques. (ρ)

Virus : (Biol.) Microorganisme infectieux à structure bien définie, parasite absolu des cellules vivantes, possédant un acide nucléique et se reproduisant à partir de son seul matériel génétique. Il existe des *virus lents*, qui ne produisent leurs effets qu'après plusieurs années, ou à la fin d'un stade de dormance.

(Informatique) Programme ou instruction cachée (volontairement ou non) dans un

système informatique, susceptible d'entraîner des troubles de comportement de la machine-hôte, voir des pannes majeures, et de contaminer d'autres systèmes informatiques.

Viscosité (*d'un fluide*) : état d'un fluide dont les molécules sont freinées dans leur déplacement par des interactions ou des associations moléculaires plus ou moins intenses ; elle dépend de la température. En ce qui concerne ce paramètre, il existe deux séries d'unités selon que l'on parle de viscosité dynamique (ou absolue) ou de viscosité cinématique, la relation entre les deux étant la suivante : viscosité cinématique ($\text{cm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ ou stokes) = viscosité dynamique ($\text{g} \cdot \text{cm}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ ou poise)/densité ($\text{g} \cdot \text{cm}^3$). L'unité SI de viscosité cinématique est le $\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ et l'unité SI de viscosité dynamique est le $\text{Pa} \cdot \text{s}^{-1}$. D'autres unités existent. A noter qu'il existe aussi des abaques donnant les conversions entre les centistokes et les degrés Engler, les unités Redwood et les Saybolt Universal Seconds (S.U.S.), unités moins utilisées dans le domaine de la molysmologie. La limite des 5 centistokes (cSt) correspond généralement entre produits visqueux et peu visqueux. (p)

Vitamine : substance organique dont l'organisme humain a besoin en faible quantité, mais dont il ne sait pas faire la synthèse. C'est donc l'alimentation qui doit apporter ces substances. Les vitamines sont des substances organiques simples, non énergétique, présents dans de nombreux aliments ; elles sont classées en vitamines liposolubles (A, D, E, K) et hydrosolubles (C et vitamine du groupe B). Le rôle des vitamines est de participer à de nombreuses réactions biochimiques. (p)

Vitamine A ou **rétinol** : c'est une vitamine impliquée dans la synthèse des pigments de l'œil (rétine) et la croissance des tissus osseux. Elle est thermolabile. Les huiles de (foies) de poissons sont très riches en vitamine A. (p)

Vivace : qualifie les végétaux dont la longévité est telle que, malgré la discontinuité entre leurs saisons végétatives, elles parviennent à vivre et à se développer plusieurs années. (p)

Vivaneau : dénomination générique utilisée pour désigner un ensemble d'espèces appartenant à la famille des Lutjanidés (genres : *Lutjanus*, *Ocyurus*, *Rhomboplites*...). Ce sont des espèces grégaires des eaux côtières (de 0 à 50 m de profondeur) chaudes tropicales et intertropicales, souvent présentes sur les formations coralliennes, voire en eaux saumâtres (mangroves). Ce sont des prédateurs actifs, souvent vivement colorés, dont les individus adultes dépassent fréquemment 40 cm. (p)

Vive (= *Trachinus spp.*) : petit poisson osseux de la famille des Trachinidés au corps allongé et comprimé latéralement mesurant de 5 à 20 cm suivant les espèces. Hôte des fonds sableux de 5 à 30 m de profondeur, il vit enfoui dans le sable en ne laissant dépasser que ses yeux (orientés vers le haut) et le sommet de sa nageoire dorsale. Ce sont des espèces prédatrices macrophages se nourrissant de crustacés et de petits poissons benthiques. Les vives sont dotés d'épines venimeuses réparties sur tout leur corps (sur les opercules, sur la première dorsale, sur les nageoires pelviennes et anales). Leurs piqûres sont très douloureuses. On trouve sur les côtes françaises :

2 espèces communes : la grande vive (*Trachinus draco*), la petite vive (*Trachinus vipera*) ;

2 espèces plus rares : la vive araignée ou vive tachetée (*Trachinus aranens*), la vive rayée (*Trachinus radiatus*). (p)

- Vivipare** : qualifie les espèces (animales) chez qui les femelles produisent directement des jeunes dont le développement embryonnaire est terminé. L'ovoviviparité concerne elle la rétention de l'œuf fécondé et son incubation dans l'oviducte. (ρ)
- Volcan** : structure géologique résultant de la remontée et de l'accumulation à la surface de matériaux magmatiques en fusion (laves). Leur forme (plus ou moins aplatie – arrondie) résulte de la plus ou moins grande viscosité des laves concernées. La plupart des roches volcaniques sont basiques et donnent naissance en se décomposant à des sols très fertiles. (ρ)
- Volume oscillant** : masse d'eau qui, dans un estuaire, se déplace alternativement vers l'amont puis l'aval sous l'influence de la marée. (ρ)
- Vortex** : tourbillon creux qui prend naissance, dans certaines conditions, dans un fluide qui s'écoule. (ρ)
- Vrac** : Terme nautique : désigne le mode de transport maritime dans lequel la marchandise (solide, généralement) n'est pas arrimée au navire. C'est généralement le cas des pondéreux, des remblais et autres déchets immergés en mer ... Terme antonyme : *Fret*.
- Vulnérabilité** : Au sens général pour des unités de distribution, etc., fragilité ou susceptibilité d'un "milieu-cible" ou d'un système donné face à un aléa donné. Au sens de la « directive Nitrates » voir « *Zone vulnérable* ». Au sens de la gestion des risques voir « *Risque lié aux zones inondables* ».
Textes visés : Directive "Nitrates" 91-676-CEE du 12/12/91 (β)
- C'est l'une des composantes de la *capturabilité*. Elle dépend des interactions, in situ, entre engins et animaux. Ses variations sont souvent liées à des problèmes de comportement des espèces. (α)
- Aptitude d'un littoral ou d'un site à se dégrader rapidement sous l'action d'agents naturels ou humains qui commandent l'évolution de la côte ou la qualité de ses eaux. Un indice de vulnérabilité des côtes a été défini suite à la pollution de l'« Amoco Cadiz ». (ρ)
- Vulnérable (espèce vulnérable)** : qualifie une espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace (directive « habitat » n° 92-43 CEE du 21/05/92). (ρ)
- Vulnérable** : Voir « *Espèce vulnérable* ». (β)

23. W

Wadden : mot d'origine flamande servant à désigner une étendue basse, faite d'alluvions récentes, située à proximité des mers à marées et influencée par celles-ci. Le wadden se compose de trois zones majeures : la zone inférieure en général au-dessous du niveau des basses mers, la zone moyenne intertidale (ou slikke) et enfin la zone des schorres. (ρ)

Wakamé (= *Undaria pinnatifida*) : laminaire originaire du Japon introduite volontairement en Bretagne pour en réaliser la culture. Elle est appelée « mioc » en Corée du Sud qui en est le principal producteur mondial. Syn. : Ouessanne(ρ)

Weddell (*mer de Weddell*) : mer située au sud de l'Atlantique, le long du continent antarctique, ouverte vers le Nord et l'Est. Les processus de glaciation de l'eau de mer pendant l'hiver austral expliquent que cette mer contient la masse d'eau profonde, la plus froide et la plus dense de l'océan mondial. (ρ)

Wharf : appontement à claire-voie, généralement constitué d'une charpente en bois, perpendiculaire au tracé général de la côte et permettant aux navires d'accoster par une profondeur suffisante à l'extrémité de l'ouvrage. (ρ)

Würm : désigne la plus récente (de 70 000 à 10 000 ans avant notre ère) des grandes périodes froides du pléistocène (quaternaire). Les glaciers du nord de l'Europe descendaient alors jusqu'en Angleterre et le niveau de la mer atteignait -140 m par rapport à l'actuel. (ρ)

24. X

Xanthine : base azotée de la famille des purines. Elle se forme au cours du catabolisme des protéines. Elle donne sa couleur jaune à l'urine. (ρ)

Xanthophylle : pigment caroténoïde jaune à orange présent chez toutes les algues en association avec la chlorophylle. [Prend le nom de Fucoxanthine chez les algues brunes]. (ρ)

Xanthorie (= *Xanthoria parietina*) : lichen non marin de l'étage supra-littoral au thalle jaune vif ou jaune orangé. (ρ)

Xénobiotique : - général : désigne ce qui est étranger à la vie (= substance, molécule, étrangères à la biosphère) ;
- d'où par extension : molécules chimiques de synthèse étrangères à l'organisme et résistantes à la biodégradation ;
- ou substance possédant des propriétés toxiques même à faible concentration (ex : pesticides). (ρ)

Xérophile : qualifie les espèces végétales résistantes à la sécheresse. (ρ)

Xérophyte : désigne les plantes qui croissent dans les milieux secs. (ρ)

Xylène : hydrocarbure aromatique (diméthylbenzène) utilisé comme solvant. (ρ)

Xylophage : qualifie les espèces animales se nourrissant de bois. La plupart des xylophages sont des insectes ; mais il existe un mollusque xylophage : le taret (*Taredo navalis*) qui attaque les bois immergés. (ρ)

25. Y

Yole : mot d'origine néerlandaise désignant une embarcation légère et allongée, d'un faible tirant d'eau et manœuvrée à l'aviron. (p)

26. Z

Z.E.E. : acronyme de « **Zone Economique Exclusive** »

Une convention des Nations Unies sur le droit de la mer (Convention de Montego Bay, 1982) la définit comme suit :

« la zone économique exclusive est une zone située au-delà de la mer territoriale et adjacente à celle-ci. (...) Dans la zone économique exclusive, l'Etat côtier a : des droits souverains aux fins d'exploration et d'exploitation, de conservation et de gestion des ressources naturelles biologiques ou non biologiques des eaux surjacentes aux fonds marins, d'autres activités tendant à l'exploration et à l'exploitation de la zone à des fins économiques, telles que la production d'énergie à partir de l'eau, des courants et des vents. »

La ZEE est constituée par une bande de 200 milles nautiques à partir de la ligne de base en l'absence d'autre rivage. Sinon on trace en principe la frontière à mi-distance des lignes de base des deux pays riverains. (ρ)

Z.I.C.O. : acronyme de Zone Naturelle Communautaire pour les Oiseaux. (ρ)

Z.N.I.E.F.F. : acronyme de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique. (ρ) Voir à **ZNIEFF**

Zéro : on appelle « zéro » d'une mesure d'altitude ou de profondeur le plan supposé horizontal à partir duquel on compte les dénivellations. En France, on distingue le « zéro des topographes », ou « **0 N.G.F.** » (Nivellement Général de la France) qui sert pour les nivellements terrestres, et le « zéro des hydrographes », ou « **0 C.M.** » (Cartes marines) qui sert pour les mesures de profondeurs. Les deux sont utilisés conjointement sur l'estran, ce qui peut être une source d'erreurs. (ρ)

Pour le Gouvernement français, est réputé « **zéro** » la ligne de rivage telle qu'elle a été dessinée par le Gouvernement entre deux lieux voisins ou séparés par une portion de rivage continue le long des laisses de plus basse mer, mais aussi en travers des estuaires, entre des points déterminés par le Gouvernement. Ces lignes de rivages (zéro légal) apparaissent de temps en temps au Journal Officiel. Il peut arriver qu'il n'y ait pas concordance entre ces trois sortes de « zéro ». L'utilisateur des données ou des cartes doit alors spécifier à quel sorte de zéro il se rapporte, afin d'éviter toute erreur.

Zinc : élément impliqué dans la constitution d'un grand nombre de métalloenzymes, anhydrases carboniques, phosphatases alcalines et qui joue également un rôle important dans la synthèse des acides nucléiques et la protection immunitaire. Il est introduit dans les zones portuaires à partir de la dissolution des masses de zinc pur fixées sur les parties immergées des bateaux, pour en assurer leur protection contre la corrosion. De plus, certaines peintures antisalissures renferment des quantités importantes d'oxyde de zinc utilisé comme adjuvant anticorrosion. Les données de surveillance dans les sédiments, obtenues en 43 points de la baie de Seine (RNO, 1995), montrent des valeurs comprises entre 15 et 70 mg.kg⁻¹. En Méditerranée, les résultats du RNO indiquent des ordres de grandeurs régionalement différents : les contaminations étant particulièrement élevées dans les étangs littoraux du Languedoc, pour lesquels les teneurs sont généralement supérieures à 100 mg.k⁻¹ et peuvent occasionnellement dépasser 400 mg.k⁻¹. Les sels de zinc sont moins toxiques que ceux du cuivre ou du cadmium et présentent la particularité d'être

moins nocifs pour les organismes marins que pour ceux des eaux douces, en raison de l'action protectrice des ions calcium. L'embryogenèse et le développement larvaire des mollusques benthiques semblent assurés à des concentrations n'excédant pas $75 \mu\text{g.l}^{-1}$. Les crustacés et les poissons sont peu sensibles à la présence de zinc. (ρ)

ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique) :

Zones naturelles présentant un intérêt écologique, faunistique ou floristique particulier ayant fait l'objet d'un inventaire scientifique national sous l'autorité du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le compte du Ministère de l'Environnement. Deux types sont ainsi recensés : -les zones de type **I** d'intérêt biologique remarquable, -les zones de type **II** recouvrant les grands ensembles naturels. A ce jour, l'inventaire des ZNIEFF concerne par exemple : les zones humides, cours d'eau, marais, tourbières, landes, ... (β)

Zoanthaire : voir Hexacoralliaire(ρ)

Zoé : forme larvaire pélagique des crustacés décapodes, généralement pourvue de longues épines pouvant servir surtout à la flottaison. (ρ)

Zonation : disposition naturelle (ou humaine) des lieux telle que les divers milieux se répartissent en zones, ou ceintures, en fonction d'un facteur naturel dominant (zonation des climats en fonction de l'ensoleillement) ou d'un facteur humain (zonation des banlieues par rapport au centre-ville). Sur le littoral, le facteur dominant de la zonation des activités et des aménagements est la distance par rapport au trait de côte. (ρ)

Zone climatique : aire annulaire entourant le globe, caractérisée par un type de climat dont au moins les grandes lignes sont communes à l'ensemble de la zone. (ρ)

Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (Z.I.C.O.) : zone reconnue par les Communautés Européennes comme nécessaire à la survie et à l'équilibre écologique des populations d'oiseaux, spécialement en matière d'oiseaux migrateurs ayant besoin de trouver sur leur route ou au terme de leur voyage les aires de repos, de nidification, ou de nourriture sans lesquelles ils disparaîtraient de l'ensemble de la Communauté. (ρ)

Zone de pêche exclusive : zone de 12 milles nautiques de large à compter de la ligne de base, dans laquelle les navires du pays riverain sont en principe les seuls à avoir le droit de pêcher. (ρ)

Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) : zone reconnue par les Communautés européennes, par la Directive du 25 avril 1979, comme utile pour la protection des oiseaux. Beaucoup des Z.P.S. sont englobées dans des Z.I.C.O. et reprennent les contours des anciennes réserves de chasse maritime. (ρ)

Zone de refuge : voir à « *Lieu de refuge* »

Zone des cinquante pas géométriques : (Aménagement juridique du littoral outre-mer) : Voir à *Domaine public maritime*.

Zone d'expansion des crues (voir aussi *Espace de liberté*) : Espace naturel ou aménagé où se répandent les eaux lors du débordement des cours d'eau dans leur lit majeur. Le stockage momentané des eaux écrête la crue en étalant sa durée d'écoulement. Ce stockage participe au fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres.

En général on parle de zone d'expansion des crues pour des secteurs non ou peu urbanisés et peu aménagés. (β)

Zone homogène littorale : concept développé et mis en œuvre dans le cadre du SDAGE du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Les zones homogènes sont des unités cohérentes de gestion du littoral qui, à l'image des bassins versants des rivières, constituent une échelle géographique de travail optimal pour une approche intégrée de la gestion, de la restauration et de l'exploitation de la frange littorale. Le SDAGE identifie 50 zones homogènes pour le littoral méditerranéen. (ρ)

Zone humide : « Terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ». Ces zones sont des espaces de transition entre la terre et l'eau (ce sont des écotones). Comme tous ces types d'espaces particuliers, il présente une forte potentialité biologique (faune et flore spécifique) et ont un rôle de régulation de l'écoulement et d'amélioration de la qualité des eaux.

Texte visé : Article 2 de la Loi sur l'eau 92-3 (β)

Zone humide : en matière de littoral, on désigne sous le terme de zone humide l'ensemble des aires dont le terme de zone humide l'ensemble des aires dont le sous-sol est trop humide pour qu'elles puissent être cultivées sous forme de champs labourables, quelle que soit l'origine de cette humidité. En effet, comme les marais maritimes (eaux salées renouvelées) peuvent être transformés en marais d'eau douce, soit naturellement (construction d'un cordon littoral), soit artificiellement (construction d'une digue), qu'un marais d'eau douce peut être drainé en vue de sa transformation en prairie humide, qu'une prairie humide peut être, ou non, sujette à des inondations saisonnières, tout terme trop strictement défini risquerait de devenir rapidement caduc. (ρ)

Zone inondable (voir aussi *Crue* et *Zone d'expansion des crues*) : Zone où peuvent s'étaler les débordements de crues, dans le lit majeur et qui joue un rôle important dans l'écrêtement des crues. La cartographie de ces zones inondables permet d'avoir une meilleure gestion de l'occupation des sols dans les vallées. (β)

Zone remarquable : Milieu à considérer au plus haut degré dans une échelle de hiérarchisation (internationale, nationale, bassin, locale, ...) du fait de sa valeur patrimoniale, écologique, ... La notion de hiérarchisation par le terme « remarquable » introduit des notions de valeur. (β)

Zone sensible : (au sens de la directive européenne) Bassin versant dont des masses d'eau significatives à l'échelle du bassin, sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment de celles qui sont sujet à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Les cartes des zones sensibles ont été arrêtées par le Ministre chargé de l'Environnement et sont actualisées au moins tous les 4 ans dans les conditions prévues pour leur élaboration.

Textes visés : Directive 91-271-CEE du 21/05/91 et Article 7 du Décret 94-469 du 03/06/94 (β)

Zones de répartition des eaux : Zones comprenant les bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques et systèmes aquifères définis dans le décret du 29 avril 1994. Ce sont des zones où sont constatées une insuffisance, autre qu'exceptionnelle des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de

faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Les seuils d'autorisation et de déclaration du décret nomenclature y sont plus contraignants. Dans chaque département concerné, la liste de communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral. Pour mémoire ces zones sont situées dans le bassin Adour-Garonne (5 sous-bassins et 6 fractions de sous-bassins), dans le bassin Loire-Bretagne (7 sous-bassins), et dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse (2 sous-bassins).

Textes visés : Articles 8 et 9 du Décret 94-354 du 29/04/94 (β)

Zones vulnérables (au sens de la directive européenne « nitrates ») : « zones désignées comme vulnérables » compte-tenu notamment des caractéristiques des terres et des eaux ainsi que de l'ensemble des données disponibles sur la teneur en nitrate des eaux, les zones qui alimentent les eaux ainsi définies :

①- atteintes par la pollution : 1a- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 mg.l^{-1} , 1b- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote,

②- menacées par la pollution : 2a- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est comprise entre $40 \text{ et } 50 \text{ mg.l}^{-1}$ et montre une tendance à la hausse, 2b- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote. ».

Le préfet coordonnateur de bassin après avis du comité de bassin a arrêté la délimitation des zones vulnérables. Cette délimitation fait l'objet d'un ré-examen au moins tous les 4 ans.

Textes visés : directive 91-676-CEE du 12/12/91 et Circulaire du Ministère de l'environnement du 05/11/92. (β)

Zoobenthos : ensemble des organismes animaux du benthos. (ρ)

Zoophage : qualifie un organisme qui se nourrit d'animaux. (ρ)

Zooplancton : plancton animal. Il se nourrit directement ou indirectement de phytoplancton. (ρ)

Zootaxie : voir *Classification* (ρ)

Zooxanthelle : algue unicellulaire du genre *Symbiodinium*, commensale de certains mollusques, des organismes coralliens et des éponges. Elle est présente dans les tissus superficiels (elle est endosymbiotique) de son hôte, de façon à recevoir la lumière. Elle produit par photosynthèse de la matière organique dont bénéficie son hôte. (ρ)

Zostère : plante sous-marine à fleurs, prospérant sur le bas des estrans sableux et le haut de l'avant-côte sableuse, sur les littoraux atlantiques de la France. Les zostères forment des herbiers dont le rôle biologique et sédimentologique est essentiel. L'espèce dominante est *Zostera marina* L., mais on rencontre localement *Z. angustifolia* (Hornem.) Reich, et surtout *Z. nana* Roth (alias *Z. noltii* Hornem.) qui occupe les positions les plus élevées.

- Les zostères ont de gros rhizomes qui fixent très efficacement les sédiments, mais lorsque les herbiers sont très développés, ils accélèrent (dans les zones abritées) la sédimentation des pélites, qui les étouffent et les font disparaître. La destruction de l'herbier provoque la remise en route de la vase et la réapparition d'un fond sableux sur lequel l'herbier peut se réinstaller. Le cycle est de l'ordre de 30 à 40 ans en Bretagne septentrionale.

- Dans les zones balayées par de forts courants, ou battues par de fortes houles, la vase ne peut pas se maintenir sur l'herbier et celui-ci est présent en permanence, quoique variable. Ce sont probablement ces herbiers permanents qui fournissent les graines qui assurent la reconstitution des herbiers cycliques, et il est donc important de les préserver. Elle tolère les eaux fortement dessalées ce qui lui permet de se développer à l'embouchure des fleuves et dans les étangs littoraux. (p)

Zygote : œuf fécondé. C'est-à-dire la cellule résultant de la fusion d'un gamète femelle (ovule) et d'un gamète mâle. (p)