

Dossier thématique « Qu'est que l'océanographie ? »

Glossaire

Académies scientifiques : Académie, société de gens de lettres, de savants ou d'artistes. Société savante : association dont les membres rendent compte de leurs travaux et recherches, se réunissent pour en discuter.



Affleurement : site où la roche constituant le sous-sol apparaît à la surface.

Archae : (ou Archées) (anciennement archéobactéries) représentent un groupe majeur de procaryotes. C'est-à-dire un groupe d'organismes caractérisés par des cellules sans noyau et se distinguant des eubactéries (autre groupe de procaryotes comprenant la plupart des bactéries) par certains caractères biochimiques, comme la constitution de la membrane cellulaire ou le mécanisme de réplication de l'ADN. Les Archées sont extrêmement diversifiées. Certaines sont connues pour leur capacité à vivre dans des conditions extrêmes : pH proche de 0, température supérieure à 100°C, salinité élevée... Il existe aussi beaucoup d'Archées vivant dans des milieux plus courants et très variés comme le sol, les lacs, la mer ou l'intestin des animaux.

Asthénosphère : couche visqueuse située à l'intérieur de la Terre et sur laquelle repose la lithosphère.

Astrolabe : instrument dont on se servait pour déterminer la hauteur des astres au dessus de l'horizon.

Astronomie : l'astronomie fondamentale étudie les positions relatives des astres (corps célestes naturels visibles à l'œil nu ou dans un instrument : étoiles, planètes, comètes, satellites...) et leurs mouvements (mécanique céleste).

Atmosphère : unité de pression des gaz (atm), équivalant à $1,01 \cdot 10^5$ pascals*.

Atome : constituant élémentaire de la matière, assemblage de particules fondamentales.

Azoïque : milieu, couche azoïque ; où il n'y a pas de trace de vie animale.

Bar : unité de mesure de pression (bar) valant 10^5 pascals* utilisée pour mesurer la pression atmosphérique*. 1 bar est quasiment équivalent à 1 atmosphère*.

Bathymétrie : mesure des profondeurs marines.

Biochimie : étude des constituants de la matière vivante et de leurs réactions chimiques. La biochimie marine fait travailler ensemble l'océanographie chimique et l'océanographie biologique.

Biologie : science de la Vie et plus spécialement étude du cycle reproductif des espèces vivantes.

Bioluminescence : émission de signaux lumineux par certaines espèces animales, utile à la capture des proies ou à la rencontre des partenaires sexuels.

Biomasse : masse totale des êtres vivants subsistant en équilibre sur une surface donnée du sol ou dans un volume donné d'eau océanique ou douce.

Biosphère : ensemble des êtres vivants à la surface du globe terrestre et dans les océans.

Botanique : relatif à l'étude des végétaux. Discipline qui regroupe l'ensemble des sciences végétales.

Boussole : instrument qui indique le nord magnétique* à l'aide d'une aiguille aimantée mobile, fixée au centre d'un cadran.

Carbone 14 : élément radioactif du carbone prenant naissance dans l'atmosphère et permettant la datation d'échantillons d'origine animale ou végétale.

Cartographie : établissement du dessin et de l'édition des cartes et plans.

Chlorophylle : matière colorante verte des plantes, à structure moléculaire (molécules*) proche de celle de l'hémoglobine mais contenant du magnésium à la place du fer, jouant un rôle essentiel dans la photosynthèse*.

Circulation océanique : mouvement des masses d'eau présentes dans l'océan.

Chimie : science qui étudie la constitution atomique (atomes*) et moléculaire (molécules*) des corps ainsi que leurs interactions.

Cnidaire : embranchement d'animaux diploblastiques (animaux dont les organes s'édifient à partir de 2 feuilletts embryonnaires seulement) munis de cellules urticantes dites nématocystes. L'embranchement des cnidaires comprend les classes des hydrozoaires (hydre), des anthozoaires

(anémones de mer, corail, madrépore*) et des acalèphes (grandes méduses).

Conductivité : grandeur caractérisant la capacité de conduction (électrique, thermique...) d'une substance.

Convection : mouvement d'un fluide avec transport de chaleur sous l'influence de différences de température.

Coralligènes : les algues coralligènes, souvent appelées coralligène ou algues corallines ou corallines, sont des algues capables de stocker le calcaire. Dans certains cas, elles sont capables de construire des récifs comparables aux récifs coralliens dont elles tirent le nom. Le coralligène est l'écosystème majeur de Méditerranée au-delà de 30-40 mètres de profondeur.

Dragage : action de draguer (racler le fond de l'eau pour en ramener des éléments vivants ou minéraux). Une drague peut être utilisée : gros filet armé ou de métal destiné à racler le fond de l'eau pour en ramener des éléments vivants ou minéraux.

Dynamique des fluides : étude des mouvements des fluides, qu'ils soient liquides ou gazeux. La résolution d'un problème de dynamique des fluides demande normalement de calculer diverses propriétés des fluides comme par exemple la vitesse, la pression, la densité et la température...

Echinoderme : embranchement d'animaux marins présentant une symétrie axiale d'ordre 5 et un système de ventouses (ambulacres) comme l'oursin et l'étoile de mer.

Ecosystème : unité écologique de base formée par la milieu (ou biotope) et les organismes (animaux, végétaux et bactériens) qui y vivent.

Erosion : ensemble des actions externes (des eaux, des glaciers, des agents atmosphériques etc) qui provoque la dégradation du relief.

Euryhalin : organisme qui peut survivre à d'importantes fluctuations de l'osmolarité externe. L'osmolarité est la concentration des solutés (substances dissoutes dans une solution). Par exemple, la teneur en sel de l'eau. Les espèces euryhalines peuvent s'adapter à plusieurs degrés de salinité, comme le saumon dont la migration induit un passage de l'eau douce à l'eau salée.

Exponentiellement : en mathématiques, exponentiel se dit d'une fonction dont l'exposant est variable ou continu. (exposant : expression numérique ou algébrique exprimant une puissance à laquelle une quantité est élevée).

Extrêmophiles : Un nombre plus que surprenant de microorganismes s'épanouit dans des conditions que l'on peut qualifier pour le moins d'extrêmes. Répartis en différents groupes, ils occupent des niches écologiques souvent caractéristiques : forte pression, forte température, milieu acide...

On distingue les :

- thermophiles (croissance optimale à des températures élevées)
- cryophiles (croissance optimale à des températures basses)
- alcalophiles (croissance optimale à des pH élevés)
- acidophiles (croissance optimale à des pH bas)
- halophiles (croissance optimale lorsque la salinité est élevée)
- barophiles (croissance optimale aux hautes pressions)

Plusieurs paramètres extrêmes peuvent parfois se cumuler. On rencontre par exemple des espèces baro-thermophiles au niveau des sources chaudes dans les grands fonds océaniques où la température et la pression sont élevées.

Faïlle transformante : Les failles transformantes sont situées en bordure de plaques tectoniques, plus particulièrement au niveau des dorsales océaniques. C'est près de ce type de faille qu'il se produit le plus de tremblements de terre.

Forage : action de forer. Percer avec un foret, creuser dans une matière dure.

Force de Coriolis : force de déviation due à la rotation d'un repère (la Terre par exemple) et s'exerçant sur les corps en mouvement à la surface de celui-ci.

Géodésie : science de la forme et des dimensions de la Terre.

Géologie : science qui a pour objet la description des matériaux qui constituent le globe terrestre et l'étude des transformations actuelles et passées subies par la Terre. Elle se divise en plusieurs branches.

Géophysique : étude, par les moyens de la physique, de la structure d'ensemble du globe terrestre et des mouvements qui l'affectent.

Glucide : substance naturelle ou artificielle, composée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène.

Gravimétrie : Partie de la géodésie* qui a pour objet la mesure de la pesanteur. (tendance des corps situés sur un astre, en particulier la Terre, à tomber vers le centre de cet astre).

Gravitation : attraction mutuelle des corps matériels. Elle génère une force appelée la gravité. Plus

un corps est massif, plus il attirera d'autres corps qui lui sont proches. La gravitation est responsable de mouvements tels que la chute des objets, des personnes, de la pluie qui tombe sur le sol. C'est la Terre qui les attire.

Gulf Stream : courant océanique qui prend sa source entre la Floride et les Bahamas et se dilue dans l'océan Atlantique vers la longitude du Groenland. Son nom est parfois utilisé pour désigner la dérive nord atlantique, voire l'ensemble de la circulation de surface de l'océan Atlantique Nord.

Hectopascal : unité de mesure de pression valant 100 pascals* (hPa).

Hexacoralliaires : sous-ordre des cnidaires ayant 6 (ou un multiple de 6) tentacules.

Hydrographie : Partie de la géographie physique qui traite des eaux marines ou douces.
Hydrographe : spécialiste en hydrographie.

Hydraulique : mû par l'eau, qui utilise l'énergie statique ou dynamique de l'eau, d'un liquide.

Hydrologie : science qui traite des propriétés mécaniques, physiques et chimiques des eaux marines (hydrologie marine ou océanographie) et continentale (hydrologie fluviale, lacustre).

Ichtyologie : étude scientifique des poissons.

Infrarouge : se dit de radiations non visibles, dont la longueur d'onde est supérieure à celle de la lumière rouge visible et inférieure à celle des radiofréquences.

Intertidale : se dit de la zone comprise entre les niveaux des marées les plus hautes et ceux des marées les plus basses.

Lithosphère : couche externe du globe terrestre, rigide, constituée par la croûte et le manteau supérieur, et limitée vers l'intérieur par l'asthénosphère*.

Madréporaire : sous-classe de cnidaires* hexacoralliaires* tels que le madrépore, renfermant des polypes à squelette calcaire. Très abondants dans les mers chaudes, ils forment des récifs côtiers dits coralliens ou des îles circulaires (atolls).

Magnétisme : ensemble des phénomènes que présentent les matériaux aimantés.

Magnétisme terrestre : champ magnétique assez régulier au niveau de la surface de la Terre, dont le pôle magnétique Nord varie lentement d'année en année.

Méridien : le méridien terrestre ou méridienne est une ligne imaginaire tracée sur la terre entre les

deux pôles géographiques (soit environ 40 000 km).

Météorologie : branche de la géophysique qui se consacre à l'observation des éléments du temps (températures, précipitations, vents, pression etc) et à la recherche des lois des mouvements de l'atmosphère, notamment en vue de la prévision du temps.

Microbiologie : ensemble des disciplines biologiques (bactériologie, mycologie, virologie et parasitologie) qui s'occupent de tous les organismes microscopiques et ultramicroscopiques.

Minéralisation : état d'une eau qui contient certaines substances minérales en dissolution / transformation (d'une substance) organique en substance minérale.

Modélisation : Modéliser consiste à traduire un phénomène physique par des lois, des chiffres et des modèles mathématiques. Le résultat de cette opération très abstraite s'appelle un modèle numérique. L'étape de validation permet de s'assurer qu'il reflète bien la réalité ; ensuite, le modèle peut servir à prévoir l'évolution de phénomènes : par exemple, la montée du niveau des océans, la circulation des courants océaniques...

Molécule : groupement d'atomes qui représente pour un corps pur qui en est constitué, la plus petite quantité de matière pouvant exister à l'état libre.

Naturaliste : personne qui se livre à l'étude des plantes, des minéraux, des animaux. Peut aussi désigner la personne qui prépare des animaux pour la conservation dans des collections (taxidermiste).

Newton : unité de mesure de force (N) équivalant à la force qui communique à un corps ayant une masse de 1 kilogramme une accélération de 1m/s^2 .

Niño (El) : El Niño (littéralement courant de l'Enfant Jésus, ainsi nommé parce qu'il apparaît peu après Noël) est un phénomène climatique particulier qui se caractérise par une élévation anormale de la température de l'océan. C'est un grand courant marin d'une taille comparable à une fois et demi celle des États-Unis qui survient exceptionnellement certaines années. Il apparaît en moyenne une ou deux fois par décennie le long des côtes péruviennes à la fin de l'hiver, vers décembre-janvier. La durée d'El Niño est en général d'environ 18 mois. Ce délai passé, les eaux froides se propagent vers l'Ouest. C'est alors la fin du phénomène qui peut être suivi de son inverse La Niña.

Oligotrophie : Pauvreté du milieu en substances nutritives entraînant une faible production végétale et animale.

Orbite : trajectoire d'un objet (naturel ou artificiel) autour d'un corps qui l'attire par gravitation*. L'ensemble des positions successives de l'espace d'un astre ou satellite, passées ou futures, constitue son orbite.

Pascal : unité mécanique de contrainte et de pression (Pa) équivalant à la contrainte ou la pression uniforme qui, agissant sur une surface plane de 1 mètre carré, exerce perpendiculairement à cette surface une force totale de 1 newton* (105 Pa = 1 bar*).

Photosynthèse : production de glucides* par les plantes et certaines bactéries à partir de l'eau et du gaz carbonique de l'air qu'elles peuvent fixer grâce à la chlorophylle*, en employant comme source d'énergie la lumière solaire.

Physique : science qui étudie les propriétés générales de la matière, de l'espace, du temps et établit les lois qui rendent compte des phénomènes naturels.

Phytoplancton : plancton* végétal.

Plancton : ensemble des organismes (généralement de petite taille) qui vivent en suspension dans l'eau de mer.

Polychète : ver annélide marin à nombreuses soies latérales, tel que les néréïdes, l'arénicole et l'aphrodite. Les polychètes forment une classe.

Pression atmosphérique : pression exercée par l'air en un lieu donné et mesurée à l'aide d'un baromètre.

Rift : fossé tectonique long de plusieurs centaines ou de plusieurs milliers de kilomètres, correspondant à une zone de fracture de l'écorce terrestre.

Sédiment : dépôt meuble laissé par les eaux, le vent et les autres agents d'érosion qui, d'après son origine peut être marin, fluvial, lacustre, glaciaire, etc.

Sédimentologie : étude des sédiments* et des roches sédimentaires.

Seuil : lieu d'altitude intermédiaire entre des reliefs contrastés, servant de passage et de ligne de partage des eaux.

Sinusoïdale : en mathématiques, se dit d'un mouvement ou d'une courbe dont le support est une sinusoïde ou qui présente des arches semblables à celles de la sinusoïde. Se dit aussi d'un phénomène périodique dont la grandeur caractéristique est représentée par une fonction sinusoïdale du temps. Sinusoïde : courbe plane représentative des fonctions sinus et cosinus.

Sismique : relatifs aux tremblements de terre. La prospection sismique est une méthode de prospection fondée sur la propriété qu'ont les ondes sonores, provoquée par 1 explosion au voisinage

de la surface, de subir des réfractions et des réflexions aux surfaces de contact de couches ayant des vitesses de transmission différentes, suivant des lois analogues à celles de l'optique. Les océanographes utilisent cette technique pour détecter la structure profonde des sous-sols sous-marins

Sismologie : science des tremblements de terre.

Sondage : action de sonder un milieu, mesurer au moyen d'une sonde* ou d'un sondeur* la profondeur de la mer, d'une cavité. / Explorer en profondeur un sol pour en déterminer la nature ou pour y déceler un minerai, de l'eau etc.

Sonde, sondeur : appareils servant à déterminer la profondeur de l'eau et la nature du fond.

Stenohalin : organisme qui ne peut tolérer les changements importants d'osmolarité externe. L'osmolarité est la concentration des solutés (substances dissoutes dans une solution). Par exemple, la teneur en sel de l'eau. Les espèces sténohalines (la plupart des poissons d'eau douce) ne peuvent pas survivre dans des eaux salées.

Stratification : disposition en couches superposées.

Tectonique : partie de la géologie qui étudie les déformations des terrains, sous l'effet des forces internes. La tectonique des plaques est le modèle actuel du fonctionnement interne de la Terre. Elle est l'expression en surface de la convection* qui se déroule dans le manteau terrestre. La lithosphère*, couche externe de la Terre est découpée en plaques rigides qui flottent et se déplacent sur l'asthénosphère*, plus ductile.

Téledétection : technique d'étude de la surface terrestre par analyse d'images provenant d'avions ou de satellites.

Topographie : configuration, relief d'un terrain, d'un lieu, d'un pays... Ce terme désigne aussi la représentation graphique de ce relief.

Trophique : qui est relatif à la nutrition d'un individu, d'un tissu vivant. Chaîne trophique est synonyme de chaîne alimentaire.

Turbidité : teneur en matériaux en suspension. Courant de turbidité : courant marin très violent, charriant quantité de particules en suspension.

Zoologie : branche de la biologie qui a pour objet l'étude des animaux.

Zooplankton : plancton* animal. Il est constitué de coelentérés, d'annélides, de mollusques, de crustacés (krill) et de petits poissons.