

Table ronde du Master 2 BIOTERRE

L'océan : les défis de la prise en compte d'une vie marine invisible



Présentation de l'évènement

Organisateur : la table ronde est organisée par les étudiant.es du Master 2 BIOTERRE (Biodiversité, Territoire et Environnement) de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Informations pratiques :

- Date : Vendredi 7 février 2024
- Adresse : Salle 6, Université Panthéon-Sorbonne, 12 Place du Panthéon, 75005, Paris
- Horaires : de 9h30 à 12h30

Déroulé :

- Un temps d'introduction par les étudiant.es du master
- Une discussion organisée en 3 parties
 1. Dresser un panorama des différents phénomènes et êtres marins invisibles, comprendre les causes de leur invisibilité/invisibilisation.
 2. Interroger les conséquences de cette invisibilité/invisibilisation : une prise en compte lacunaire d'une partie de la vie marine et des impacts non maîtrisés sur la vie marine.
 3. Les méthodes et outils permettant de mieux prendre en compte la vie marine invisible.
- Un temps de questions, échanges avec le public et d'un cocktail

Exposé des motifs

Mots clés : océan, invisible, invisibilisation, horizon perceptif, protection, ADN environnemental, éco-acoustique, principe de précaution, imaginaires.

L'océan, à la fois espace inconnu et distant de notre quotidien, reste profondément ancré dans nos imaginaires, influençant ainsi notre manière d'interagir avec lui.

Une grande partie de la vie marine demeure en dehors de notre horizon perceptif (Sueur, 2023; Husserl, 1950), c'est-à-dire invisible à nos sens limités, ou invisibilisée par des processus volontaires ou involontaires, comme les représentations culturelles et sociales. Cette invisibilité pourrait freiner sa prise en compte dans les textes et dans les politiques de gestion, et expliquer l'ampleur des pressions anthropiques sur la vie marine (Amara, 2010; Houlon, 2015).

Pour s'inscrire dans l'Année de la Mer, et en vue de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'Océan à Nice, nous avons choisi de consacrer notre table ronde aux milieux marins, et plus

particulièrement aux êtres et phénomènes invisibles et/ou invisibilisés de l’Océan. Notre volonté est d’apporter diverses réflexions interdisciplinaires sur cette thématique peu discutée et pourtant nécessaire à la compréhension des milieux marins dont nous dépendons plus que nous ne pouvons le penser : **pourquoi et comment améliorer la prise en compte des êtres vivants invisibles ou invisibilisés dans la gestion des milieux marins ?**

1. Des phénomènes naturels et des êtres marins invisibles pour l’humain : quels sont les phénomènes et êtres marins invisibles ? Quelles sont les causes de leur invisibilité/invisibilisation ?

Les milieux marins sont largement méconnus et invisibilisés en comparaison avec les milieux terrestres. Les sociétés humaines entretiennent ainsi une relation “*distante*” à l’Océan (Casati, 2022) même lorsqu’elles résident sur le littoral. Vivant à l’échelle nanométrique, le plancton, par exemple, est invisible pour l’être humain. Sa contribution à la captation du CO₂ ou sa situation à la base de la chaîne trophique en sont invisibilisées. De 2009 à 2013, le voilier français Tara a sillonné mers et océans à l’échelle mondiale pour “*révéler le peuple invisible de l’Océan*” (Fondation Tara Océans). Les données obtenues lors de l’expédition Mission Microbiomes ont permis de cartographier pour la première fois la diversité génomique du plancton marin à l’échelle du globe, ainsi que d’identifier plusieurs milliers d’espèces de virus marins jusque là inconnus.

Les interactions intra et interspécifiques propres au milieu marin, telles que la communication auditive, chimique, ou visuelle (bioluminescence, changement de pigmentation, gestuelle, *etc.*), restent imperceptibles sans outils technologiques. Les bélugas, par exemple, entendent et émettent des sons ayant des fréquences comprises entre 4 et 150 kHz (Castellote *et al.*, 2014), alors que les humains ne discernent pas les sons de plus de 10kHz. Les bactéries marines utilisent des signaux chimiques pour interagir et coordonner des fonctions essentielles telles que la production primaire et le cycle des nutriments. Ces communications sont imperceptibles sans l’utilisation de la méthode métagénomique (Giodarno, 2024). Les seiches, quant à elles, produisent des motifs visuels souvent imperceptibles en raison de leur rapidité et de leur complexité (Crook, 2002).

Tout un pan de la vie marine est également rendu invisible du fait de nos diverses représentations du milieu marin. Jusqu’au XIX^e siècle, la vie marine était quasi absente des représentations artistiques des océans et la vie animale “anecdotique” (Cuvelier, 2024). Quand bien même l’Homme intègre l’océan dans ses œuvres, celui-ci est partiellement entendu. Il est présenté comme silencieux (Cousteau et Malle, 1956), et des espèces comme les cétacés sont surreprésentées par rapport à l’ensemble du système écologique marin. La projection empathique est plus aisée avec des animaux dont le monde est proche du nôtre, mais devient plus complexe lorsqu’un éloignement anatomique, organique ou physique les rend moins familiers (Cuvelier, 2024). Étant donné le manque de connaissances et de sensibilisation à la vie des profondeurs marines (Kremer Cochet, 2024), il est difficile pour tout un chacun d’imaginer et de concevoir leur immensité, et se rendre compte de la disparition d’espèces qui y vivent.

2. Les conséquences actuelles et à venir de cette invisibilité/invisibilisation : une prise en compte lacunaire d’une partie de la vie marine et des impacts non maîtrisés

La vie marine, les dynamiques océaniques et les impacts anthropiques sur la vie marine sont partiellement évoqués dans les médias et les discours publics. Certaines espèces sont surreprésentées au détriment d'autres espèces tels que les micro-organismes. De la même manière, certains impacts, comme la pollution plastique, sont bien plus présents dans le débat public et dans les négociations internationales que d'autres, comme la pollution sonore ou la propagation d'espèces envahissantes par le transport maritime. Cette sous-représentation contribue à renforcer leur marginalisation dans les imaginaires collectifs, où l'océan est souvent perçu comme un espace infini et homogène, déconnecté des enjeux environnementaux et humains.

Cette perception partielle se reflète dans les outils juridiques et dans les politiques de gestion et de protection, qui peinent à intégrer les processus écologiques et les interdépendances, notamment dans les grandes profondeurs. Certains dispositifs, comme les Aires Marines Protégées (AMP), peuvent aussi invisibiliser certains usages et perceptions locales de l'Océan. Aux Seychelles, par exemple, des pratiques de pêche traditionnelles sont interdites depuis 2018 car jugées destructrices pour les écosystèmes (Ros, 2021). Par ailleurs, lorsque la gestion des AMP est confiée à des ONG via des mécanismes comme le trust, les États perdent souvent leur souveraineté sur ces zones, matérialisé par le "colonialisme bleu" (Ros, 2021), qui met en lumière l'invisibilisation des intérêts et pratiques des populations locales par des outils de conservation.

Les activités humaines dans et sur les océans génèrent des impacts majeurs, souvent méconnus du public et parfois insuffisamment étudiés. Les microorganismes subissent par exemple les effets de l'augmentation des températures qui altère la diversité planctonique, menaçant la séquestration du carbone, la pêche et la conservation (Bowler et Zinger, 2019). L'invisibilisation de certaines espèces contribue à leur déclin, notamment par la surpêche (Amara, 2010), tout en occultant leurs souffrances. Ces multiples formes d'invisibilité affectent l'équilibre des écosystèmes et participent aux bouleversements climatiques, soulignant l'urgence d'une prise en compte globale et d'actions adaptées.

3. Peut-on et comment sortir de cette impasse ? Quelles méthodes et outils de protection de l'invisible ? Difficultés rencontrées ?

Face à ces nombreuses pressions anthropiques, des méthodes sont mises en place pour mieux comprendre cette vie invisible et tenter de la protéger.

L'éco-acoustique, par exemple, permet d'observer la répartition spatiale des proies et les comportements des prédateurs (Marchal et al., 1996), ainsi que les interactions entre certaines espèces et les bateaux qui brouillent leurs échanges sonores (Marrou, 2017). La métagénomique a permis de développer de nouvelles techniques de suivi d'espèces grâce à l'ADN environnemental. Ces outils ont permis un avancement des inventaires écologiques, et une meilleure connaissance de l'impact des activités anthropiques sur le vivant marin.

Il est pertinent d'explorer des outils juridiques capables de dépasser les limites imposées par les frontières internationales, notamment face aux enjeux liés aux zones économiques exclusives (ZEE) dont les États se disputent des portions de méritoires, non visibles, du fait d'intérêts croissants sur les ressources maritimes et des enjeux de géopolitique. En s'intéressant à la haute mer, un espace hors souveraineté étatique mais pourtant convoité, le principe de précaution (Déclaration de Rio, 1992, Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, Convention sur la Diversité biologique) joue un rôle essentiel en imposant la prévention des dommages graves aux écosystèmes marins, même en l'absence de certitudes scientifiques. Parallèlement, la Convention d'Aarhus de 1998 favorise la

transparence et la participation des populations locales (Article 1, article 6, article 9), souvent directement concernées par la gestion des ressources marines, en consacrant les principes d’information et de participation du public. Cependant, l’effectivité des conventions internationales reste limitée par l’absence de mécanismes contraignants et de sanctions dissuasives (Maljean-Dubois, 2011), soulignant la nécessité de renforcer ces accords. Des dispositifs de suivi et de contrôle rigoureux sont indispensables pour garantir une gouvernance durable et équitable des océans (Michelot, 2011).

D'autres approches plus sensibles peuvent ancrer davantage l'Océan dans nos imaginaires et nos pratiques. La mise en récit du vivant, par exemple la “*voie fabulative*” (récits littéraires, cinématographiques, *etc.*) pour laisser entrevoir les traces de l’invisible qui échappent au regard univoque, anthropocentré et eurocentré (Beauté et Rollot, 2021). Cela permettrait de mieux prendre en compte l’Océan dans nos imaginaires et dans nos pratiques. Cette approche peut être conçue comme une invitation à réorienter notre attention vers une expérience plus directe et sensible du monde, pour mieux ressentir les liens profonds entre les vivants, humains et non humains. En s’écarter de la modernité technicienne, qui tend à abstraire et à dominer le vivant, cette approche participe à un “*ré-enchantement*” (Abram, 1996) de notre relation avec l’environnement, en ravivant un imaginaire capable de reconnecter l’homme à la richesse et à la diversité du monde naturel.

BIBLIOGRAPHIE

Abram, D. Comment la terre s’est tue. Pour une écologie des sens. Traduit par Didier Demorcy et Isabelle Stengers, La Découverte, 2021. (Original work published 1996).

Agnès Michelot, “Synthèse et conclusions sur la gestion durable des zones côtières et marines. Au-delà des discours, des enjeux opérationnels pour le développement durable ?”, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [Online], Hors-série 9

Amara, R. (2010). Impact de l’anthropisation sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes marins : exemple de la Manche-Mer du Nord. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, (Hors-série 8)

Beauté, J. & Rollot, M. (2021). *Fabuler l’invisible. Amplitudes, Traces et lecture de paysages.*

Bowler, C. & Zinger, L. (2019). Global trends in marine plankton diversity across kingdoms of life. *Cell*, 179(5), 1084–1097.e21.

Casati, R. (2022). *Philosophie de l’océan.* France : Humensis.

Castellote, M., Mooney, T. A., Quakenbush, L., Hobbs, R., Goertz, C., & Gaglione, E. (2014). Baseline hearing abilities and variability in wild beluga whales (*Delphinapterus leucas*). *Journal of Experimental Biology*, 217(10), 1682-1691.

Clanet, C. (Photos), & Sueur, J. (Texte). (2023). *Ground Noise.* Actes Sud.

Convention des Nations unies sur le droit de la mer. (1982).

Crook, A. Baddeley, R. Osorio, D. (2002), Identifying the structure in cuttlefish visual signals, *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*

Cuvelier, A. (2024). Quelles représentations pour l'Océan ? *Hybrid*, 11. Mis en ligne le 15 avril 2024, consulté le 22 octobre 2024.

Giordano, N., Gaudin, M., Trottier, C., et al. (2024). Genome-scale community modelling reveals conserved metabolic cross-feedings in epipelagic bacterioplankton communities. *Nature Communications*, 15(2721)

Husserl, E. (1950). *Idées directrices pour une phénoménologie* (P. Ricoeur, Trad.). Gallimard.

Maljean-Dubois, S. (Dir.). (2011). *La mise en œuvre du droit international de l'environnement / Implementation of International Environmental Law* (pp. 812)

Marchal, E., Josse, E., & Lebourges Dhaussy, A. (1996). Prédateurs et proies : une approche acoustique. Dans Marchal, E. (Ed.), *Application de l'acoustique au domaine vivant aquatique Océanis*, 22 (1), 117-132.

Marrou, L. (2017). L'Océan mondial n'est pas un aquarium ! Interactions animaux/activités humaines. *Historiens et géographes - Territoires humains, mondes animaux*.

Ros, N. (2021). L'émergence d'un colonialisme bleu. *Neptunus*, 27(4), 1–16.

SITOGRAPHIE

Fondation Tara Océans, [Étudier la biodiversité du plancton marin | Tara Oceans](#).

FILMOGRAPHIE

Cousteau J-Y, Malle L (1956). *Le Monde du silence*.

PODCAST

Kremer-Cochet, B. (2024). *Quand le sauvage reprend ses droits* [Audio podcast]. *La Terre au Carré*. France Inter. <https://www.franceinter.fr/emissions/la-terre-au-carre/la-terre-au-carre-10-octobre-2024>

