

# L'ENJEU PLANCTON - L'écologie de l'invisible -

## Résumé du livre

Le titre du livre indique ce qu'est aujourd'hui le plancton : « un enjeu » planétaire et pas seulement un objet d'études naturalistes. Et le sous-titre affirme d'emblée son problème existentiel : « l'écologie de l'invisible ». Mais s'il est invisible à l'œil nu, le plancton n'en est pas moins un élément essentiel à l'équilibre de notre planète. Or, si le plancton disparaît, l'humanité disparaît aussi. Sa méconnaissance du grand public est un facteur de sa fragilité. Pourtant, il faudrait autant se mobiliser pour lui que pour la survie de l'ours blanc.

### **La première partie nous invite à la découverte du plancton.**

Quelques pages et deux schémas plantent le décor et expliquent de façon concise la place du plancton dans les écosystèmes marins (benthos, pélagos). Cet univers est mieux connu depuis le 19<sup>ème</sup> siècle grâce aux stations biologiques marines (dont quatre sont particulièrement évoquées), qui se sont développées en même temps que l'expérimentation scientifique et le développement de la pensée écologique. En filiation directe, l'écloserie de Beg Meil en Bretagne Sud en est le prolongement. A la fois Centre de formation pour les enseignants et atelier pédagogique pour tous les niveaux d'études, cette mini-station est aussi un lieu de recherche appliquée et d'observation comme le prouvent les six exemples présentés. Il sera question plusieurs fois dans le livre des techniques de l'aquaculture qui permettent de maîtriser la reproduction en cultivant le plancton. En effet, différentes variétés d'algues (phytoplanctons) et de larves (zooplanctons) sont cultivées en fonction des espèces.

Passant de la cueillette à l'élevage, les hommes se sont intéressés au plancton comme moyen de maîtriser la reproduction des espèces, en développant différentes formes d'aquaculture et des modes de productions très diversifiés (des naissains nés en mers jusqu'aux huîtres triploïdes). Les auteurs posent alors la question : l'aquaculture est-elle un complément ou une alternative à la pêche ? L'aquaculture, contrairement à ce qui est dit, ne répond pas en totalité aux préoccupations du consommateur ni aux contraintes de l'environnement (empreinte écologique mal évaluée, prix de revient n'intégrant pas le coût réel de production, bilan carbone élevé et risque de transformation des poissons carnivores en poissons végétariens « OGM »...). Les auteurs proposent des solutions simples pour « aquaculturer » autrement. Comme certaines espèces de poissons ont disparu car le plancton adapté à la taille de leur bouche, à la naissance, s'est déplacé, ils insistent notamment sur le rôle des éclosiers. Elles devraient être autant un outil de production qu'un moyen de repeuplement des mers.

Le plancton qui est à la base de la chaîne alimentaire marine peut être aussi une source de protéine pour les populations démunies (spiruline, odontella, krill, copépodes). Il est déjà un bienfait pour notre santé aux travers des animaux marins que nous mangeons.

En France, les professionnels de la mer ont dénoncé depuis longtemps (1973) l'appauvrissement des fonds marins, ont alerté le public et les autorités et ont proposé des mesures, posant ainsi les bases du développement durable : comment rendre compatibles préservation de la ressource, tourisme, pression immobilière (conflit d'usage entre résidents temporaires et pêcheurs) et activités économiques sur le littoral. Trente ans plus tard, des Conchyliculteurs, Agriculteurs, Pêcheurs (CAP 2000) reprennent le flambeau et démontrent que la concertation est possible entre les métiers du littoral pour rendre compatibles cette fois les activités du secteur primaire entre elles.

## La deuxième partie cible certains enjeux spécifiques au plancton

Le réchauffement climatique est vu dans ce chapitre au travers du plancton. Après un point sur les fluctuations climatiques, (dont l'évolution très rapide du climat entraînant des conséquences sans précédent), l'analyse porte d'abord sur les causes de l'accélération du changement climatique pour ensuite montrer comment le phytoplancton, l'une de nos principales sources en oxygène, se raréfie : les « zones de minimum d'oxygène » s'étendent dans les océans, et le manque d'oxygène n'épargne plus les hauts fonds.

Cette raréfaction de l'oxygène est couplée à l'acidification de l'eau de mer. La capacité des océans à absorber le CO<sub>2</sub> se retourne contre elle. Les océans qui jouent un rôle essentiel dans la régulation du climat sont saturés. La mer devenant de plus en plus acide risque de dissoudre de nombreux organismes planctoniques à squelette de calcaire, ce qui peut entraîner des conséquences incalculables sur la chaîne alimentaire marine. Les pires scénarios sont en perspectives, même si un espoir ténu existe : que la mer trouve en elle-même un régulateur qui puisse assurer la fonction de « puits de carbone ».

Les deux ingénieux mécanismes développés par la mer, les upwellings qui font remonter les nutriments du fond des océans et la pompe biologique que constitue le phytoplancton, sont remis en question. Pour stimuler cette dernière, certains ont pensé à « fertiliser les océans » de façon artificielle. L'analyse montre à la fois le danger d'une mainmise de certains industriels sur le vivant, mais aussi comment de tels procédés risquent d'appauvrir le littoral nourricier des pays limitrophes.

Le bilan carbone et l'empreinte écologique sont deux outils efficaces pour étayer les réflexions sur une approche globale du monde marin. Mais quelle sera l'empreinte écologique de l'aquaculture intensive dans la mesure où elle est liée aux pêches minotières ? En quoi le bilan carbone sous prétexte de « droit à la diminution de CO<sub>2</sub> » peut-il devenir un droit de tirage, un nouveau marché porteur qui autorise à piller les ressources halieutiques des pays limitrophes de l'exploitation ? Le plancton étant sans frontières, les nurseries des pays pauvres littoraux profitent à d'autres qu'à ceux qui les protègent, ce qui constitue une injustice flagrante.

La deuxième analyse porte sur l'intérêt de la biodiversité du plancton. Elle se trouve surtout sur les zones littorales, interface entre terre et mer. Or, satisfaire l'alimentation de 8 à 9 milliards d'êtres humains nécessite une gestion globale des espaces littoraux. Mais le plancton, qui peut être toxique, s'adapte à la géographie des sols. Le remuer comme à Erdeven pour extraire des millions de tonnes de sable afin de « bétonner » le littoral, peut réveiller « le diable » qui est en lui. Avant de construire sur le littoral, il faut réfléchir aux conséquences sur le milieu.

C'est aussi ce que nous révèlent les leçons de la biodiversité quand elle est malmenée : avec la perche du Nil, une des pires espèces invasives, ou le Red King Crab, le crabe russe qui progresse vers l'Europe du sud ; ou encore la petite Mer d'Aral, dont le sauvetage récent nous donne un espoir de rétroaction écologique.

De toutes façons, le plancton est un témoin à charge. Il nous indique la qualité du milieu (Houat et Beg Meil). Il évolue constamment et très rapidement. C'est la diversité du plancton qui est importante et non sa quantité (il ne risque pas de disparaître). Si on peut prévoir ses changements grâce à des prélèvements assurés par des « auxiliaires de mer », on pourrait éviter certaines catastrophes et prévoir l'imprévisible en impliquant le plus grand nombre.

Il nous indique d'ailleurs les perturbations de l'écosystème lors des aménagements du littoral comme le montre la présence des flamands roses sur les étangs palavasiens (Hérault) ou l'ensablement du Ster de Lesconil (Finistère). A nous de trouver des solutions pour sa réhabilitation, comme à Lesconil.

Les auteurs, dans cette deuxième partie attirent l'attention sur quatre enjeux fondamentaux. D'abord, le plancton appartient à tous, les souches doivent être gratuites, et on ne doit pas en faire un objet de laboratoire. Ensuite, si on ne veut pas retrouver du plastique dans nos aliments,

il faudrait se préoccuper de l'immense « soupe de plastique » existant dans le Pacifique, à la fois pour l'éradiquer et pour empêcher de l'approvisionner : ramassage des déchets en mer (« Ruban vert »), actions des associations etc. Car la bioaccumulation des produits nocifs, que l'on retrouve à tous les étages de la chaîne alimentaire, concernent directement notre santé et pas seulement le milieu marin. Quant à la montée des eaux, elle représente un risque énorme pour la mangrove, une niche écologique dont la faune est riche et diversifiée. En tant que réservoir de plancton, elle constitue un milieu idéal pour une aquaculture extensive qui réconcilie l'homme et son milieu. Enfin, le manque d'eau douce ne doit pas faire accepter des usines immenses de dessalement de l'eau de mer dont les rejets de saumures transforment les lagunes et les mers côtières en milieux « extrêmes ». Les auteurs privilégient certaines technologies inattendues...

### **La troisième partie propose des initiatives pour préserver le plancton**

Le plancton est d'abord vu comme un outil pour le développement durable. Et pour « penser globalement », l'étude du plancton par les satellites nous permet « d'agir localement ». Or, alimenter en données la simulation informatique nécessite de faire appel non seulement aux bateaux océanographiques (Tara, la Boudeuse) mais aussi aux plaisanciers que l'on peut équiper du matériel mis au point à Océanopolis et testé par une navigatrice, Anne Quéméré.

Cependant, rien ne peut remplacer les actions de terrain : il faut soutenir toutes les initiatives de repeuplement des mers. Les pratiques inventoriées dans le livre montrent à l'évidence que ce n'est pas une utopie : récifs artificiels, V-Notching, semis de coquillages, aires marines gelées, aires marines protégées, relâcher d'animaux nés en écloserie...

Pour respecter les trois règles du développement durable, il ne faut pas imposer une haute technologie mais adapter l'aquaculture aux contextes littoraux, avec des poissons indigènes comme le tilapia, dont les qualités d'adaptation peuvent apporter une solution non négligeable au problème de la faim en Afrique.

Pour préserver les ressources, il faut résister au bétonnage des zones humides car elles sont à la mer ce que les forêts sont aux continents : à la fois des poumons et une source de vie (nurseries de poissons). Et cela comprend également les marais salants, comme celui de Guérande, dont l'histoire démontre que l'on peut associer aquaculture et saliculture avec une rentabilité économique certaine.

La mangrove est un terrain propice au partage des savoirs. Les paludiers de Guérande, en s'appuyant sur l'économie populaire et sur le savoir-faire traditionnel africain, ont aidé leurs consoeurs paludières au Bénin et en Guinée, où l'on est passé d'une politique de survie aux pratiques de développement durable. Des exemples montrent que, en sauvant la saliculture et la riziculture, deux dévoreuses de mangrove, on a pu réhabiliter celle-ci, alléger le travail des femmes et fournir des revenus aux familles.

Par ailleurs, la pluriactivité pourrait résoudre deux problèmes, comme le révèlent les exemples mis en avant : d'un côté, l'acceptation par les populations des contraintes environnementales (« Une réserve pour deux en Mauritanie » ; « Tourisme et pêche au Brésil »), de l'autre, justifier ou contribuer au financement d'emplois dits « non rentables » en mutualisant les moyens (les auxiliaires de mer ; les ouvriers côtiers).

L'accès à la connaissance du plancton passe par deux canaux : l'utilisation de nouveaux outils pédagogiques et la mutualisation des moyens humains. La meilleure pédagogie pour faire connaître le plancton est d'utiliser le vivant comme outil pédagogique, et de s'appuyer sur le milieu naturel. Mais cette connaissance passe aussi par l'innovation technologique qui doit être utilisée pour des échanges/partages de la connaissance réciproques. Il est nécessaire d'utiliser toutes les NTIC et tous les médias pour se rapprocher des professionnels et promouvoir la formation continue. Un exemple concret : le site [www.plancton-du-monde.org](http://www.plancton-du-monde.org) à Océanopolis

Ces technologies peuvent être couplées à d'autres moyens pour pénétrer le monde marin. Par exemple, le ROV (un sous-marin téléguidé) permet aux professionnels de voir leurs exploitations

sous la mer et le camion multimédia de « La ferme qui roule » invite les agriculteurs à percevoir les microorganismes dans l'eau au bout du quai et dans la terre au bout de leurs champs.

Mais les moyens techniques ne suffisent pas. Il faut rapprocher les scientifiques et les professionnels de la mer. Des exemples à suivre : en Crimée, un observatoire du plancton ; en Mer baltique, un partenariat franco-polonais pour lutter contre la disparition des morues et des crevettes...

Autres lieux, autres moyens humains. Les chercheurs asiatiques sont à la pointe de la recherche scientifique, mais sont coupés de la population. La création d'un observatoire du plancton est possible comme le montrent les exemples (ici le Vietnam et le Cambodge). Il suffit « simplement » d'accompagner les chercheurs des pays en voie de développement, avec ce que cela suppose d'investissement humain.

Enfin, il ne faut pas oublier de former les jeunes à la connaissance du plancton, pour qu'ils deviennent plus tard des professionnels responsables. C'est ce que nous enseignent les échanges entre les lycéens aquaculteurs de Chiloë (Chili) et ceux de Beg Meil.

### **Synthèse : le projet Edulis**

Le concept d'Edulis vise, à travers la création d'une écloserie polyvalente, la reproduction d'espèces vivantes sur le littoral, mais pas obligatoirement d'espèces d'intérêt commercial. Il repose sur cinq réflexions fondamentales, quels que soient les pays ou les régions du monde où il pourrait se dérouler : faire de la biologie marine un domaine ouvert aux professionnels de la mer et au grand public ; sensibiliser les marins pêcheurs et les conchyliculteurs en allant vers eux, en partageant ensemble les connaissances biologiques pour une meilleure gestion de la ressource (repeuplement, limitation des engins de pêche, repos biologique, etc.) ; aller « sur le terrain » et montrer à tous ce qui n'est pas visible à l'œil nu ; mutualiser tous les moyens modernes mis à disposition ; utiliser tous les moyens de concertation à l'intérieur d'un espace d'échanges et de convivialité afin de rapprocher les scientifiques et les professionnels souhaitant se réunir en dehors du contexte institutionnel. Tout ceci a déjà été expérimenté.

### **Conclusion :**

Aujourd'hui, le plancton étant menacé, la planète est en danger. Les pollutions de la mer sont dues aux activités humaines et la plupart sont les conséquences de la pression démographique exercée sur le littoral. La dégradation du plancton en quantité et en qualité est aussi pernicieuse que la disparition des espèces halieutiques. Dans la plupart des zones côtières, il est urgent aujourd'hui de créer des réserves marines mais sans porter préjudice à l'emploi et aux revenus des professionnels de la mer. Pour résoudre cette contradiction, l'approche écosystémique de la gestion des pêches doit admettre que les pêcheurs font bel et bien partie intégrante de l'écosystème et ne sont pas un corps étranger<sup>1</sup>. Il faut replacer les hommes et les femmes au centre du débat. Il n'y a pas de solutions à la crise de la pêche et des ressources sans eux. De même, la « culture » du consommateur est aussi une clé de l'avenir de la pêche.

La mer et le vivant n'appartiennent à personne mais dépendent de tous, tout comme l'eau qui doit rester en amont, bonne à boire et en aval, bonne à vivre pour le monde aquatique. La mer devient un enjeu sociétal de première importance, un enjeu économique majeur. Pour la sauvegarder des appétits de certains et de la pollution de tous, il faut la faire connaître par tous les moyens modernes que nous apportent les médias.

Maëlle Thomas-Bourgneuf et Pierre Mollo - 2009

---

<sup>1</sup> Dossier SAMUDRA – « Stationnement réservé » - Collectif international d'appui aux travailleurs de la pêche-  
[www.icsf.net](http://www.icsf.net)