

Maëlle Thomas-Bourgneuf  
Pierre Mollo

# L'enjeu plancton

L'écologie de l'invisible

Préface d'Isabelle Autissier

Éditions Charles Léopold Mayer  
38, rue Saint-Sabin Paris (France)

**Les Éditions Charles Léopold Mayer**, fondées en 1995, ont pour objectif d'aider à l'échange et à la diffusion des idées et des expériences de la Fondation Charles Léopold Mayer pour le progrès de l'homme (FPH) et ses partenaires. Les ECLM sont membres de la Coredem, une confédération de sites ressources pour une démocratie mondiale qui rassemble des partenaires autour d'une charte, d'un moteur de recherche et d'un wiki : [www.coredem.info](http://www.coredem.info)

### **Les auteurs**

D'abord enseignante, **Maëlle Thomas-Bourgneuf**, devient responsable de la mission « Emploi-Conseil en environnement » à La Direction régionale de l'Environnement (DIREN) de Bretagne, activité qu'elle poursuit depuis 2000 dans sa propre structure, à la fois en tant que chargée d'études et comme documentariste. Elle a mis son expérience associative de militante en environnement au service de son métier, notamment dans la construction des sites web et l'écriture de scénarios de films documentaires qu'elle réalise avec des professionnels de l'audiovisuel.

Homme de terrain, **Pierre Mollo** commence sa carrière de biologiste par la construction d'une écloserie de homards avec les pêcheurs d'Houat. Devenu enseignant-chercheur, il est chargé de transmettre son savoir-faire et ses connaissances sur le plancton aussi bien auprès des étudiants et des professionnels que du grand public. Il développe des coopérations internationales (Bénin, Cambodge, Vietnam, Ukraine) et s'engage, avec des associations bretonnes, auprès des différents acteurs (agriculteurs, pêcheurs, conchyliculteurs...) dans la gestion littorale et la préservation du plancton. Pour témoigner de ces aventures collectives et de sa connaissance du plancton, il réalise vingt-cinq films et vidéos, rédige de nombreux articles, participe à des conférences et crée un site internet [www.plancton-du-monde.org](http://www.plancton-du-monde.org) avec le soutien d'Océanopolis à Brest et celui de la Fondation Charles Léopold Mayer.

**Vous trouverez des compléments d'information, des photos, des vidéos, sur le site Plancton du monde, [www.plancton-du-monde.org](http://www.plancton-du-monde.org)**

## Préface

*par Isabelle Autissier*

Lorsque l'on parle de protection des mers et des animaux marins, tout le monde pense aux baleines, aux phoques et aux espèces commerciales dont la diminution est visible et préoccupante. Peu de gens se soucient de la base qui permet à tous ces animaux supérieurs de vivre : le plancton. Bien sûr, le sujet est moins enthousiasmant, il est plus difficile d'en faire des peluches ou des couvertures de magazines. Loin de moi l'idée qu'il ne faut pas s'intéresser à ces grands animaux qui sont un des fleurons de notre biodiversité marine. Mais sans plancton ou avec un déséquilibre dans les espèces qui le composent, c'est l'ensemble de la vie dans la mer qui est menacé.

L'océan nous semble immense, il est longtemps apparu impossible que l'homme puisse étendre ses agissements sur toute sa surface. Nous avons compté sur cette immensité pour nous fournir toujours plus à pêcher, pour absorber toujours plus de déchets et proposer toujours des territoires vierges capables de résister aux agressions. Les dernières décennies nous ont progressivement prouvé qu'il n'en est rien. La puissance d'action humaine est devenue telle qu'aucun endroit des mers, le plus reculé soit-il, de l'équateur aux pôles, de la surface aux grandes fosses océaniques, n'est plus à l'abri. Plus problématique encore, l'océan est loin d'être

uniforme, les zones favorables à la vie dépendent souvent de la lumière, des nutriments et se concentrent donc à proximité des côtes. Ces mêmes côtes qui sont de plus en plus occupées par l'homme et où de multiples activités viennent perturber l'environnement.

Pour autant, la mer reste une formidable chance pour la survie des humains. Elle peut continuer à nous procurer nourriture et espace, qui nous sont indispensables. À nous de faire en sorte que notre développement soit suffisamment harmonieux pour que les écosystèmes, et particulièrement le plancton qui est à la base de tout, gardent leurs marges d'existence. Nous n'en avons pas pris le chemin. Partout dans le monde, les problèmes sont de plus en plus lourds et explicites. Face à une humanité encore en croissance, à des besoins toujours plus importants, à des comportements toujours plus irrationnels, le saccage ne fait que s'étendre et des populations de plus en plus importantes en paient les conséquences.

Face à cela, des hommes, des femmes se mobilisent pour accroître et mutualiser nos connaissances qui sont encore dramatiquement insuffisantes et ne permettent pas d'éclairer assez les décisions ; pour engager des politiques de protection et d'aménagement, voire de restauration, qui permettent à la nature de continuer à jouer son rôle ; pour former, faire prendre conscience, éduquer et engager la concertation entre les différents acteurs. Ce dernier point est crucial. Le milieu vivant ne peut pas être confisqué par un groupe, un métier, une entreprise, ni même un pays. L'action de chacun retentit sur la vie de tous. Il ne sert à rien de jeter des anathèmes, mais il est urgent que chacun s'approprie une vision globale, comprenne l'importance des enjeux.

Parmi ceux qui, inlassablement, poursuivent ce travail d'alerte, de formation et de débats, Pierre Mollo et Maëlle Thomas-Bourgneuf ont été, chacun dans leur domaine, des pionniers. Bien avant que l'on ne parle de développement durable, ils se sont penchés sur ces questions, Pierre en les appliquant à cette brique initiale de la vie marine qu'est le plancton, Maëlle en mettant

ses compétences au service de l'emploi en environnement. De nombreuses initiatives ont vu le jour grâce au travail de Pierre. Maëlle lui a fait partager ses connaissances de terrain, et tous les deux ont mis en complémentarité leurs expériences du littoral qu'ils nous font vivre à travers ce livre. Car non contents d'organiser les choses en Bretagne Sud, ils nous font connaître les projets qu'ils ont accompagnés aux quatre coins du monde, en Afrique, en Asie, en Amérique latine et en Crimée.

De tout cela, ils ont tiré cet ouvrage qui est à la fois un point sur la situation, une explication des enjeux, des risques et des drames, mais aussi un carrefour de propositions et d'espairs.

Pierre et Maëlle ont l'habitude de s'adresser à tous, qu'ils soient pêcheurs, ostréiculteurs, agriculteurs, mais aussi scientifiques, décideurs et industriels. Il en résulte un langage clair, illustré de nombreux exemples qui rendent palpables ces problématiques et font en quelque sorte vivre sous nos yeux ce plancton invisible et secret.

Ce livre est donc tout à la fois une source de connaissances et de réflexions sur ce que nous voulons faire de nos océans, sachant que le pire serait de continuer dans la logique actuelle qui risquerait de se payer très cher bientôt.

En souhaitant que cet ouvrage soit diffusé le plus largement possible et serve de base à nos actions futures, il faut les remercier tous les deux pour cet inlassable dévouement au service du plancton, donc de la mer, donc de l'homme.

## Introduction

On parle souvent de « poussières d'étoiles », mais il existe aussi des « poussières de mer » qui, vues au microscope, ont des allures d'extraterrestres. Elles vont, par milliards de milliards, errer dans la mer, à la fois essentielles et éphémères, translucides et frêles comme une ébauche de la vie. Sans ces poussières, dont la fragile existence ne tient qu'à quelques dixièmes de degrés, à une variation de sels minéraux ou de lumière, la vie marine n'existerait pas. Qu'elles soient végétales ou animales, elles constituent ce que l'on appelle le *plancton*.

Ce petit peuple de la mer s'agite et palpite, bat des cils, dessine des arabesques, des tableaux abstraits : le plancton est aussi beau que bon. Deux gouttes d'eau ne se ressemblent jamais. Chacune contient une vie intense. Les divers planctons se livrent des guerres incroyables dans un univers invisible. Or, si le plancton disparaît, l'humanité disparaît avec lui. Malheureusement, il est si petit par rapport à la baleine qui ne vit que de lui qu'il devient le parent pauvre de la biodiversité. Méconnu du grand public, il n'en est que plus fragile. C'est pourquoi il est nécessaire de se mobiliser autant pour lui que pour la survie de l'ours blanc.

Dans ce livre, nous souhaitons montrer l'importance du plancton entre « terre et mer » à travers l'histoire et le parcours de professionnels de la mer, les découvertes dans les écloseries, celle de Houat avec les pêcheurs, celle de Sète avec les pêcheurs-

conchyliculteurs et celle de Beg-Meil avec les élèves et stagiaires. Nous voulons aussi mettre en avant l'importance et les limites de l'aquaculture, le potentiel que représente un repeuplement des mers raisonné, le challenge qu'il exige en termes de formation des jeunes, aussi bien en Europe que dans d'autres pays du monde. Bien sûr, nous tenterons aussi d'expliquer les interactions entre le réchauffement climatique et les activités humaines.

La dégradation des ressources de la mer n'est pas uniquement imputable aux pêcheurs, que l'on cible trop facilement comme uniques responsables parce qu'ils surpêchent. Ce livre tend à démontrer que l'ensemble des activités humaines est en cause, au risque de voir disparaître le poisson, avec, en premier lieu, la base de la chaîne alimentaire marine, le plancton.

Chaque chapitre apporte un approfondissement, un nouvel éclairage sur les questions concernant le réchauffement climatique, la biologie marine, l'aquaculture. Certains sont plus techniques, d'autres plus « littéraires » : tous ont en commun de « dire la mer »...

Terre et mer sont sources de nourriture pour l'homme. Nous avons un patrimoine commun avec les agriculteurs, les pêcheurs, les conchyliculteurs, que nous devons conserver. La terre nourrit la mer et réciproquement. Puissent-elles continuer à s'alimenter l'une l'autre de toute leur sève, planctonique ou non, pour que demain nous puissions tirer le meilleur de la mer. Nous avons le savoir-faire et l'intelligence. Avec un peu d'amour de la mer et un peu de solidarité entre les hommes, nous devrions y arriver.

## Table des matières

Préface .....	9
Introduction .....	13
<b>Première partie – À la découverte du plancton .....</b>	<b>15</b>
1. Qu'est-ce que le plancton? .....	17
La place du plancton dans les écosystèmes marins .....	17
Recherche fondamentale et évolution de la pensée scientifique .....	26
L'écloserie de Beg-Meil, un laboratoire pédagogique .....	35
Beg-Meil, un lieu de recherche appliquée .....	42
2. L'utilisation du plancton dans les métiers de l'aquaculture .....	51
De la cueillette à l'élevage : les différentes formes d'aquaculture .....	52
Plancton et écloserie .....	58
Pour une aquaculture durable .....	68
L'aquaculture comme enjeu alimentaire .....	80
<b>Deuxième partie – Le plancton : un enjeu mondial .....</b>	<b>101</b>
1. Plancton sans frontières .....	103
Plancton et oxygène .....	103
Plancton et acidification des océans .....	115
Fertiliser l'océan .....	121
Plancton et empreinte écologique .....	125
2. Plancton sentinelle .....	133
L'intérêt de la biodiversité du plancton .....	133
Les leçons de la biodiversité malmenée .....	139
Le plancton, témoin à charge .....	145
Aménagements du littoral et perturbation de l'écosystème .....	152



3. Le plancton au centre des débats .....	159
Faut-il breveter le plancton? .....	159
Du plastique dans nos aliments .....	162
La montée des eaux : un risque pour la mangrove ..	170
Dessaler l'eau? .....	177
<b>Troisième partie – Préserver le plancton :</b>	
<b>initiatives et propositions .....</b>	<b>185</b>
1. Le plancton, un outil pour le développement	
durable .....	187
Penser globalement pour agir localement .....	188
Soutenir toutes les initiatives de repeuplement	
des mers .....	193
Adapter l'aquaculture aux contextes littoraux .....	204
Résister au bétonnage des zones humides .....	209
Développer l'« économie populaire » .....	217
Promouvoir la pluriactivité .....	225
2. Mieux faire connaître le plancton .....	233
Créer de nouveaux outils pédagogiques .....	233
Utiliser toutes les NTIC et tous les médias .....	236
Pénétrer le monde marin .....	239
Rapprocher les scientifiques et les professionnels ..	244
Accompagner les chercheurs des pays	
en voie de développement .....	249
Encourager les échanges entre jeunes apprentis ...	255
Synthèse: le projet EDULIS .....	258
Conclusion .....	263
Bibliographie .....	269