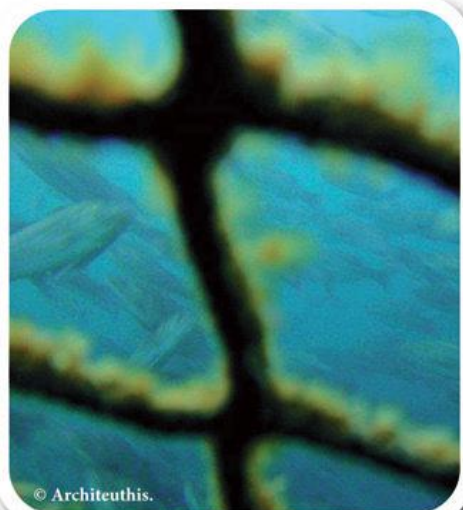


Aquaculture et récifs artificiels, une évidente complémentarité ?





© Architeuthis.



© Architeuthis.

Et si, pour une fois, Côt&Pêche vous posait une devinette...! Quel est le point commun entre aquaculture et récifs artificiels ? Deux dossiers pragmatiques que nous avons déjà eu l'occasion d'aborder dans notre magazine. Mais voici aujourd'hui que le rapprochement des deux thématiques pourrait nous conduire à une réflexion jusqu'alors inexpérimentée : et si l'aquaculture et les récifs artificiels étaient non seulement compatibles, mais parfaitement complémentaires et interactifs ? L'opération pilote, entreprise dans le Var depuis 2 ans par la ferme aquacole Cachalot, pourrait bien venir, d'ici peu, bousculer les idées réfractaires et prouver qu'aquaculture et récifs artificiels ont bien un point commun : redonner vie aux ressources aquatiques...

Nous sommes dans le Var, près de Toulon, et plus précisément dans la baie de Tamaris. Bien que légèrement nuageuse et ventée, cette journée du 19 octobre nous promet encore cette clémence d'automne et nous offre l'occasion idéale d'une visite sur les lieux... Les lieux ? La ferme aquacole Cachalot qu'Olivier Otto crée et dirige depuis bientôt 20 ans... Des parcs d'élevage de lous, daurades et maigres, répartis sur plusieurs sites... C'est sur celui de La Piastre, bordant la commune de Saint-Mandrier, que nous nous dirigeons... À bord de l'embarcation, Étienne Clamagirand fait aussi partie du voyage... et quoi de plus normal ! Cet architecte sous-marin, créateur et dirigeant de la société Architeuthis, vient inspecter "son œuvre" : une structure de récifs artificiels implantée, il y a tout juste 2 ans, sous les cages aquacoles d'Olivier Otto. Une expérience inédite, une opération

pilote, a priori unique au monde pour le moment, que les deux hommes portent et partagent avec autant de fierté que d'ambition. La fierté d'initier une réflexion innovante et l'ambition de mettre un terme aux idées reçues pour prouver qu'une aquaculture raisonnée et responsable peut aussi ouvrir des solutions d'avenir pour recréer, régénérer et diversifier la vie sous-marine...

LES RÉCIFS ARTIFICIELS D'UN CÔTÉ...

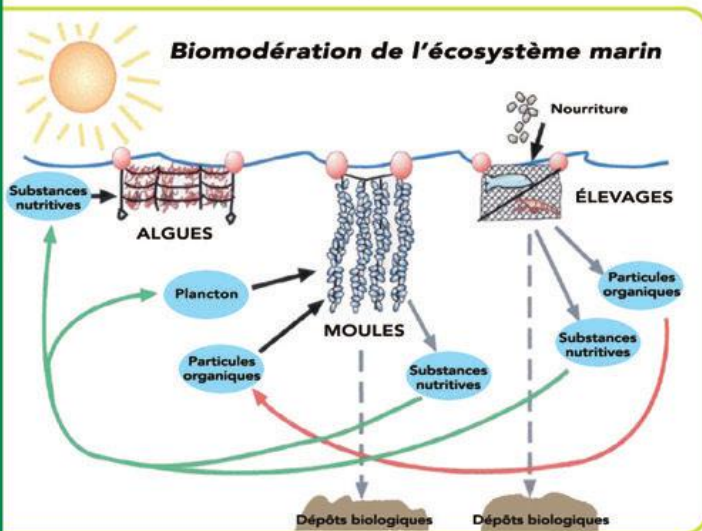
Nous ne reviendrons pas sur les détails des enjeux et des vertus des récifs artificiels, que Côt&Pêche a eu l'occasion d'étudier dans son 14^e numéro. Qu'ils soient de production, de protection ou paysagers, ces récifs n'ont plus à prouver leur efficacité ni leur utilité (voire leur nécessité) au regard des nombreuses expériences menées à travers le monde. ➡

Comme s'attache à le rappeler Étienne Clamagirand : "Précurseurs en la matière, les Japonais ont beaucoup travaillé sur le sujet, suivis par d'autres pays dont la France qui, à ce jour, enregistre plusieurs programmes de récifs artificiels. Personnellement, lorsque j'ai créé la société Architeutis, il me tenait à cœur de militer pour arrêter de faire n'importe quoi dans ce domaine. Car n'oublions pas qu'avant la Convention de Barcelone (Ndlr : convention élaborée en 1976 et amendée en 1995, visant à réduire la pollution en Méditerranée et à protéger le milieu marin dans cette zone), le récif artificiel était finalement prétexte à faire de la mer un véritable dépotoir... On y a jeté des tas de choses embarrassantes en disant que ça allait faire un récif artificiel ! Heureusement, depuis 1995, cette pratique est prohibée et la notion de récif artificiel prend tout son sens". Tout architecte et surtout amoureux de la mer et plongeur passionné qu'il est, Étienne Clamagirand a donc fait des récifs artificiels son credo pour "réhabiliter" les fonds marins... Mais, pas à tout prix, ni à n'importe quel prix ! "C'est à partir de ce moment-là que j'ai entrepris de mettre au point un système modulaire qui devait permettre de concilier esthétique, accessibilité, respect de l'environnement, efficacité et servir la biodiversité..."

■ ...L'AQUACULTURE DE L'AUTRE CÔTÉ

Nous ne reviendrons pas non plus sur les enjeux et les débats autour de l'aquaculture, que Côt&Pêche N°3 a traité dans son dossier thématique. Ce sujet alimente toujours des polémiques aussi passionnées que contradictoires... Principalement accusée de dégradations polluantes, l'activité aquacole souffre encore d'une image négative et parfois injustifiée comme le défend Olivier Otto : "Au regard de toutes les critiques et idées reçues qui viennent ternir notre activité, nous avons, nous, aquaculteurs, un rôle essentiel à jouer pour, non seulement défendre notre métier, mais démontrer de façon visible que, contrairement à l'image que certains

Schéma type d'une aquaculture maîtrisée.



Étienne Clamagirand et Olivier Otto, passionnés de la mer et initiateurs du projet.

veulent en donner, l'aquaculture peut générer un impact très positif sur son environnement si elle est exercée et développée en harmonie avec son milieu..." Un point de vue qu'Étienne Clamagirand vient conforter : "Quand on regarde les études scientifiques qui ont été faites autour de ça, c'est très discutable. Certes, les poissons sont nourris et défèquent, ce qui, dans certaines conditions et notamment lorsque le fond est vaseux et plat, peut contribuer au phénomène d'eutrophisation (Ndlr : forme de pollution d'un milieu aquatique, liée en général à un apport excessif de substances nutritives). Mais, en réalité, l'impact polluant des élevages aquacoles peut être quasiment annulé s'ils sont bien placés, notamment sur des zones de courants, et si on envisage d'y créer un phénomène de filtration naturelle"...

■ LA THÉORIE DE L'EFFET FILTRE

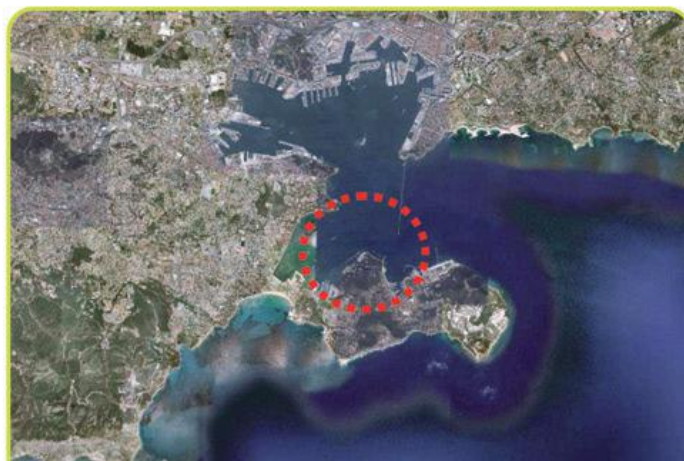
Ainsi, la coexistence de récifs artificiels sur des sites aquacoles s'imposerait-elle comme une évidence, pour ne pas dire comme LA solution d'avenir ? La théorie de l'effet filtre devient une logique imparable... lorsqu'Étienne Clamagirand en fait la démonstration : "Contrairement à un substrat meuble, sur lequel aucune vie ne peut y prendre corps, les récifs artificiels généralistes servent à créer un substrat dur et à offrir une surface colonisable pour des animaux filtreurs (huîtres, moules, éponges, ...) qui vont y prospérer. Cette colonisation va permettre de constituer un véritable filtre biologique sous les cages aquacoles, et tout cet apport de nourriture qui, à la base peut être considéré comme polluant, devient au contraire une oasis de vie créant une épifaune. Et, sous ces cages, on crée en réalité une réserve, un réseau qui serait inexistant s'il n'y avait pas ces récifs". La boucle est donc bien bouclée et l'écosystème peut faire son travail ! Mais encore faut-il que la volonté et la main de l'Homme déclenchent le processus...

■ LANCEMENT DIFFÉRÉ...

C'est à l'occasion d'une réunion d'échanges et de réflexion du groupement régional d'aquaculteurs PACA qu'Étienne Clamagirand est venu présenter son concept novateur de récifs modulaires. "Nous avons, à l'unanimité, été favorables à ce qu'une expérience soit menée avec lui sur son innovation", explique Olivier Otto. En sa qualité d'élevage biologique et au regard des conditions idéales de son implantation, c'est la ferme Cannes Aquaculture qui, initialement, a été désignée pour la mise en œuvre de cette opération pilote. "Ce projet n'a malheureusement pas pu aboutir pour des raisons purement administratives et réglementaires", regrette Olivier. "Une fois de plus, nous avons payé la mauvaise image de notre activité en nous heurtant à des administrations toutes puissantes bien décidées à ne pas nous faciliter la tâche..."

Dans un premier temps, un administrateur nous avait donné l'autorisation. Puis, il a été muté et son remplaçant nous a finalement refusé ce projet. Le problème, c'est qu'à partir du moment où j'avais obtenu le premier accord, j'avais rempli deux semi-remorques de 30 tonnes de récifs artificiels qui avaient été livrés à Cannes Aquaculture et qui n'attendaient plus que l'autorisation officielle de mise à l'eau..." renchérit Étienne.

Pas moins de 4 années se sont écoulées entre le projet avorté sur Cannes et la décision de transférer ces modules de récifs en rade toulonnaise. Dès lors, l'opération pilote doit s'effectuer sous l'égide de la ferme Cachalot, avec la volonté clairement affichée de son gérant de "faire avancer les choses et aboutir enfin la démarche". Afin de ne pas se heurter à la même problématique administrative et de simplifier au mieux la démarche, la décision a donc été prise d'immerger les récifs artificiels à l'intérieur de la concession de culture marine. "On est sur une AOT (Autorisation d'Occupation Temporaire), une location du Domaine Public Maritime et la notion privative n'existe pas. Mais, en tout cas, c'est dans l'objet de la concession que de mettre en œuvre des dispositifs qui favorisent le développement des poissons... Entre les cages aquacoles et les récifs artificiels, on est en plein dans le sujet !" résume Olivier Otto.

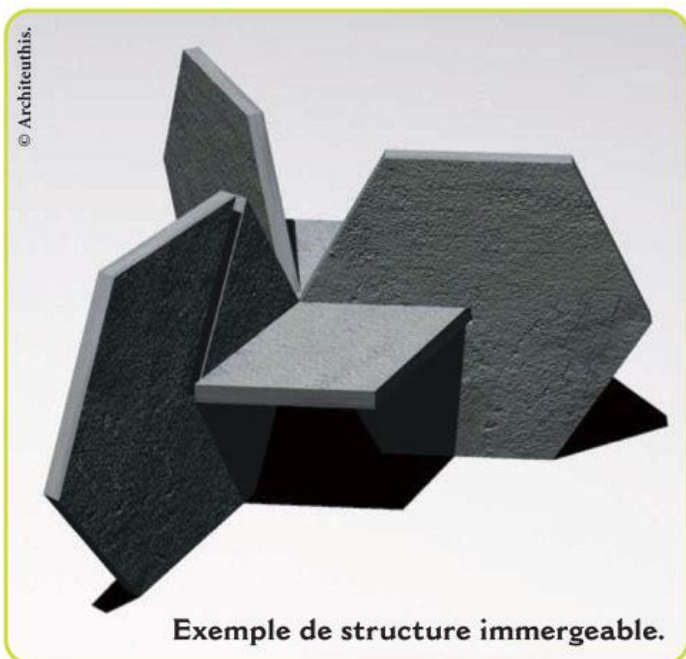


■ UN SITE IDÉAL

Situé sur la commune de Saint-Mandrier, le site d'implantation de ces récifs a été défini, sur une centaine de mètres de long, entre deux trains de cages plus ou moins parallèles à la côte. Exploré préalablement par l'architecte sous-marin, le fond était principalement constitué de vase meuble. Mais, à la surprise du "visiteur", de nombreuses épaves de rails, structures métalliques et pièces d'acier y étaient parsemées, laissant toutefois suffisamment de clairières pour envisager la pose des modules. "Ce site a beaucoup d'atouts grâce, notamment, à l'effet Venturi de la grande passe de la rade de Toulon qui génère un courant entrant et sortant pouvant aller jusqu'à 3 nœuds, ce qui est assez conséquent pour la Méditerranée, commente Olivier Otto. Et il y a aussi la hauteur d'eau puisqu'on est dans une zone à 9-12 mètres de fond que l'on considère comme une profondeur idéale en élevage et qui peut être idéale aussi pour les récifs".

■ UNE STRUCTURE MODULABLE INÉDITE ET EXEMPLAIRE

L'originalité de cette expérience tient aussi à la nature inédite et "exemplaire" des modules dits "fractals" créés par l'architecte Étienne Clamagirand et brevetés par sa société Architeutis. Le concept consiste en l'emboîtement de plaques hexagonales fendues sur une demi diagonale, selon un système autoclave. C'est en quelque sorte le principe des legos que l'on peut assembler à souhait pour leur donner des formes, dimensions et positions variables "afin d'offrir le maximum de possibilités de logements pour les poissons et de favoriser ...



Exemple de structure immergeable.

le recrutement d'éléments vivants, tout en offrant une surface développée importante qui permet la fixation d'une faune filtreuse en grand nombre" précise l'architecte. Les galettes sont fabriquées en CCV (Composite

Ciment Verre), une formulation spécifique adaptée aux conditions d'immersion permanente en milieu marin. Les adjuvants éventuels sont choisis en fonction de leur innocuité pour l'environnement. Outre leurs vertus techniques et durables, ces récifs offrent aussi l'avantage d'être faciles à manier et à poser, chaque galette pesant environ 60 kilos, mais qui, une fois immergés, en pèsent deux fois moins... Pour cette opération pilote, le choix de l'assemblage s'est porté sur le modèle "pentafrac" constitué de 10 modules de base.



Une installation rondement menée.

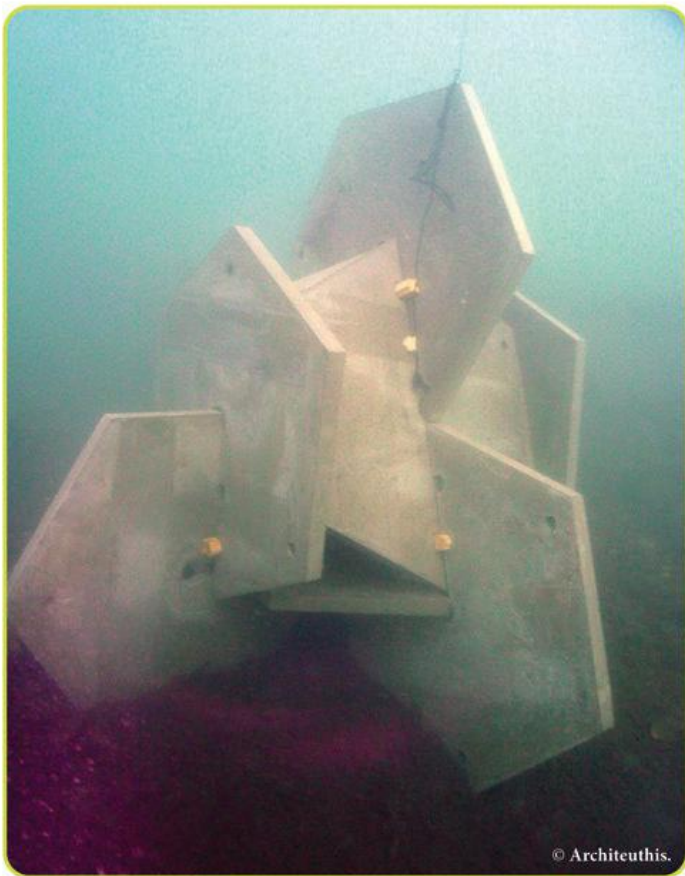
■ MISE À L'EAU

Stockés chez Cannes Aquaculture depuis juillet 2006, les plaques modulaires des récifs ont été transférées à la ferme Cachalot le 15 octobre 2010 et contrôlées par la société Architeuthis. Profitant d'une fenêtre météo favorable entre deux coups de vent, les travaux d'immersion ont démarré le 9 novembre 2010. À la fin de la journée, plusieurs centaines de modules étaient montés et déposés sur le fond, sous les cages aquacoles. "Le point essentiel était de s'assurer que le phénomène de photosynthèse pouvait s'exercer et que le cône d'ombre, que pouvaient créer le parc ou les cages, ne vienne pas perturber les récifs, précise Olivier Otto. Grâce à des études scientifiques, on sait que, dans les installations aquacoles, ce qui crée le plus d'impact sur la faune, c'est le cône d'ombre. À partir du moment où le soleil ne peut plus passer à travers l'eau, la vie s'éteint".

■ RÉACTIONS IMMÉDIATES

Le miracle de la vie : le phénomène de colonisation se fait dans les secondes qui suivent l'installation des récifs ! "Un film bactérien se crée et devient la base de tout ce qui va se développer autour, explique Étienne Clamagirand. Du plancton, des petits crustacés vont générer ce qu'on appelle une primo-infection du récif. Puis une 2^e phase que je qualifierais d'opportuniste se caractérise par l'arrivée d'espèces (comme des vers) qui vont se développer très rapidement... Ce sont donc les premières colonies visibles à l'œil nu. Ensuite, beaucoup d'autres espèces vont venir s'installer et se faire la guerre de l'espace vital jusqu'à ce qu'un équilibre appelé le climax se crée. En Méditerranée, si l'endroit est favorable comme ici, le climax met environ 3 ans à s'établir".

Même si, dans un premier temps, le récif n'offre rien à manger aux poissons, ils peuvent venir s'y abriter contre les prédateurs ou les courants... Lorsque le récif se met à produire de la nourriture, les poissons y trouvent sur place tout ce qu'il faut pour manger et se reproduire. Dès lors, la biodiversité se multiplie dans une proportion scientifiquement estimée de + 100 à 150 %. En tout état de cause, la baie de Tamaris-Saint Mandrier a vu revenir dans ses eaux sauvages des populations aquatiques jusqu'alors disparues.



La structure est prête pour accueillir ses colonisateurs.

■ UN PROBLÈME... INATTENDU

Ce n'est finalement ni un problème technique, ni un problème matériel ou organique qui est venu perturber le déroulement de cette opération expérimentale, mais de façon plus inattendue, un problème humain... et plus précisément de braconnage ! "Certains pêcheurs professionnels ont bien remarqué cette nouvelle fréquentation de poissons sauvages et, notamment, de poissons nobles comme les sars. Ils sont venus quasiment caler leurs filets à l'intérieur de la concession, au-dessus des récifs pour faire leur pêcherie" déplore Olivier Otto. On a constaté que des récifs entiers de 600 kilos ont été déplacés et, pour certains endommagés, par le relevage des filets qui a dû se faire avec des moyens puissants, comme par exemple des bateaux professionnels équipés de roue hydraulique. J'ai même retrouvé un filet qui ceinturait une partie de récif artificiel et qu'ils avaient oublié de relever !" Un problème qui, après identification des braconniers, a pu être résolu et a permis le retour d'une fréquentation significative de population aquatique sédentaire.

■ PREMIER BILAN

Tout juste un an après le lancement de cette opération pilote, Olivier Otto tire un premier bilan "subjectif" de l'expérience, les prélèvements malveillants et les destructions de certaines installations ayant quelque peu faussé les premières données. "Mais aujourd'hui, on peut constater la présence en masse de nombreuses espèces de poissons comme les sars, les mullets, les saupes... On a même observé des chasses de pélamides au milieu des récifs, s'enthousiasme Olivier Otto. Ce sont des choses qu'on ne voyait pas auparavant. Évidemment, je ne peux pas

certifier que tous ces événements ont lieu depuis et grâce aux récifs et les mesurer avec précision, mais ils sont palpables et on peut raisonnablement considérer qu'il y a un rapport de cause à effet. À l'inverse, je constate que les poissons végétariens vivent très bien avec l'élevage. Ils sont complémentaires, nettoient les filets, par exemple... C'est évidemment tout nouveau pour nous et c'est avec le temps qu'on pourra mesurer l'impact et la réciprocité entre l'aquaculture et les récifs artificiels et en parler plus en détails. Cette expérience n'est qu'un premier pas..."

■ À LA PORTÉE DE TOUS

Si Olivier Otto ne cache pas son attrait pour la nature expérimentale du projet, sa démarche et sa réflexion vont cependant bien plus loin et sont surtout motivées par sa volonté farouche de redorer l'image de son activité et de démontrer qu'une aquaculture responsable et raisonnée, loin d'être nuisible, peut générer des impacts positifs sur son environnement. À l'évidence, l'installation de récifs artificiels sous les cages aquacoles peut véritablement constituer une source de régénérescence, de prolifération et de diversité du milieu marin en poissons sauvages.

Mais à travers cette expérience particulière menée avec Étienne Clamagirand et ses concepts novateurs de récifs modulables, Olivier Otto espère aussi éveiller d'autres initiatives en démontrant que cette démarche est finalement à la portée de tous. Accessible, transportable, modulable... ce concept offre, selon son créateur, le meilleur rapport qualité/prix pour une garantie de 50 ans minimum ! Pour ce qui est des récifs mis en place, le coup de cette opération pilote s'élève à près de 60 000 euros *... à peine le prix d'un bateau ! Les passionnés de la mer, plongeurs, chasseurs sous-marins, pêcheurs de loisir et bien évidemment professionnels de l'aquaculture pourraient ainsi, dans leur quête d'osmose avec le monde marin, contribuer à son repeuplement et à sa survie... ◆

Mulets, saupes et sars, entre autres, commencent déjà à montrer le bout de leurs nageoires...



* opération soutenue et financée par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse.