

THE CONVERSATION

L'expertise universitaire, l'exigence journalistique



Les récifs artificiels, outils de développement durable

8 octobre 2017, 21:00 CEST

Récif en méditerranée © MIO – OSU Pythéas (CNRS, IRD, AMU) / Sandrine Ruitton, [CC BY](#)
8 octobre 2017, 21:00 CEST

Auteur

1. [Sandrine Ruitton](#)

Maître de Conférences, Aix-Marseille Université, Mediterranean Institute of Oceanography - UM 110 CNRS/Aix-Marseille Université, Toulon Université/IRD, Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Déclaration d'intérêts

Sandrine Ruitton a reçu des financements de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, de la Ville de Marseille, d'Aix-Marseille Université.

Partenaires

[Voir les partenaires](#) de The Conversation France



Cet article est publié dans le cadre de la Fête de la Science 2017, qui se tient du 7 au 15 octobre, et dont The Conversation France est partenaire. Retrouvez tous les débats et les événements de votre région sur le site Fetedelascience.fr.

Des constructions utiles au fond des mers : les récifs artificiels sont des structures immergées volontairement par l'homme afin de créer des habitats propices à l'installation de la vie marine. L'un des buts recherchés est l'augmentation des ressources marines, en particulier pour la pêche de poissons d'intérêt commercial.



Le récif héberge de nombreux poissons, ici une mostelle. MIO -- OSU Pythéas (CNRS, IRD, AMU)/Sandrine Ruitton, [CC BY](#)

Dès le Moyen-âge, les pêcheurs japonais avaient constaté la présence accrue de poissons à proximité d'objets immergés tels que des restes de végétation ou de petites épaves. Ces observations ont alors conduit à immerger diverses structures afin de venir y pêcher. C'est la naissance du concept du récif artificiel. Depuis, [ces constructions](#) ont connu un essor important à travers le monde. Le leader reste le Japon avec près de 20 millions de m³ immergés, suivi des États-Unis avec un million de m³.

La France est restée longtemps frileuse quant à l'utilisation de cet outil. En effet, suite à de fâcheuses expériences environnementales avec l'immersion de carcasses de voiture ou de pneus de voiture dans les années 1970 et 1980, la mise en place de nouveaux récifs a longtemps été stoppée. De plus de nombreuses interrogations subsistaient au sujet du fonctionnement de telles structures : sont-elles des « concentrateurs » de poissons qui ont tendance à dépeupler les zones voisines ou sont-elles des lieux de nouvelle production ? Depuis les années 2000, on constate une reprise des immersions de récifs en France, avec notamment le grand projet des [récifs du Prado](#) de la ville de Marseille (27 000 m³) achevé en 2008.



Amas de cubes, Récifs du Prado. MIO -- OSU Pythéas (CNRS, IRD, AMU)/Sandrine Ruitton, [CC BY](#)

Production de biomasse

La question du fonctionnement des récifs artificiels a longtemps été posée. Est-ce que ces structures attirent les poissons et, au quel cas, les zones naturelles voisines auraient tendance à se dépeupler ou bien est-ce que ces structures produisent une nouvelle biomasse ? Cette question a été résolue notamment grâce au travail de thèse de Pierre Cresson mené au sein de l'[Institut méditerranéen d'océanologie](#) (MIO) de l'OSU Pythéas. Ce travail a étudié l'origine et le devenir de la matière organique utilisée au sein des récifs artificiels.

Il a démontré qu'à Marseille, les récifs artificiels du Prado étaient le lieu d'une production locale, dont le premier maillon (production primaire) est en grande partie constitué de [phytoplancton](#). Ce phytoplancton est ensuite consommé par les organismes filtreurs (coquillages) et le [zooplancton](#). Puis, localement, les invertébrés carnivores et les poissons consomment le zooplancton, des filtreurs et d'autres invertébrés. Les poissons sédentaires de haut niveau trophique utilisent à leur tour ces ressources pour leur alimentation. Cette étude démontre que les récifs artificiels sont le lieu d'une production locale nouvelle et non pas des structures attractives dépeuplant les habitats naturels marins voisins.



Richesse d'espèces végétales et animales. MIO -- OSU Pythéas (CNRS, IRD, AMU)/Sandrine Ruitton, [CC BY](#)

Développement durable

Le milieu marin subit depuis des décennies les impacts de nombreuses activités humaines : pollutions diverses, aménagement du littoral, destruction des habitats, exploitation des ressources. Si l'on voulait faire un parallèle entre les aménagements continentaux et marins, nous pourrions y voir des routes avec les câbles sous-marins et les voies maritimes, des villes avec les ports et les aménagements côtiers gagnés sur la mer et enfin de l'agriculture au travers de l'aquaculture et des récifs artificiels. Cependant, en termes de surface, l'espace maritime reste peu aménagé en comparaison du milieu continental. Les conséquences de ces impacts ont conduit progressivement à une diminution des ressources marines exploitables.

La pêche professionnelle aux petits métiers, encore appelé pêche artisanale, regroupe des pratiques de pêche côtière qui s'exercent à bord de petites embarcations. Les pratiques de ces pêcheurs sont généralement respectueuses de l'environnement, avec des activités saisonnières marquées et des prélèvements ciblés vers certaines espèces. La présence de ces pêcheurs sur nos littoraux fait partie du patrimoine culturel et du paysage des villes et villages provençaux littoraux. Cette

pêche subit largement les effets de la diminution des ressources et les pêcheurs artisanaux sont de moins en moins nombreux. Dans un contexte de dégradation environnementale, des outils de gestion existent afin de réduire, stopper ou encore mieux compenser les impacts [anthropiques](#). Bien entendu, la compensation n'est pas la panacée en termes de préservation de l'environnement, mieux vaut le protéger sans le dégrader.

Les récifs artificiels sont des outils de préservation et de restauration de l'environnement notamment des peuplements de poissons. Ils permettent ainsi le soutien de la pêche artisanale et donc le maintien d'une activité économique viable. Ce sont donc des outils de développement durable.

Les récifs artificiels du Prado ont 10 ans

À Marseille, 27 000 m³ de récifs artificiels ont été immergés en 2008. Nous allons fêter en 2018 les 10 ans des récifs artificiels du Prado. Ce projet constitue le plus grand champ de récifs en Europe. Depuis son démarrage, de nombreux programmes scientifiques se sont adossés à la présence de ces récifs ainsi que des actions d'éducation à l'environnement (scolaire, grand public et sciences participatives). Les programmes scientifiques concernent l'étude du réseau trophique, le suivi de la colonisation des structures, l'origine génétique des organismes présents, les communautés planctoniques, etc.



Intervention sur le récif. MIO -- OSU Pythéas (CNRS, IRD, AMU), [CC BY](#)

Actuellement, l'Institut méditerranéen d'océanologie poursuit des expérimentations afin d'étudier les possibilités d'amélioration de certaines fonctions biologiques des récifs comme celle de nurserie. Il en ressort que l'implantation de certains dispositifs permet d'augmenter le recrutement des poissons. L'utilisation de dispositifs biologiques tels que certaines algues pérennes se révèle être très efficace. De plus ces dispositifs s'auto-entretiennent grâce au cycle biologique des espèces et leur croissance. En revanche les dispositifs artificiels testés ne sont efficaces qu'un temps et en se dégradant, ils perdent leur fonction biologique.

Complexité des écosystèmes

À l'instar du Japon, qui développe le concept de [sato-umi](#) qui tente de concilier la présence d'activités humaines et la qualité écologique des écosystèmes, il serait intéressant d'intégrer toute la complexité des écosystèmes à nos outils de gestion. En effet, le sato-umi est une zone côtière soumise aux impacts anthropiques et où la productivité et la biodiversité augmentent au bénéfice d'activités humaines tel que l'aquaculture et la pêche. Par exemple, lorsque les activités humaines sont à l'origine d'un enrichissement en nutriment du milieu, on va alors utiliser ces nutriments pour la culture d'algues, la culture de coquillages filtreurs, qui à leur tour peuvent produire des nutriments et de la matière organique pouvant alimenter des parcs aquacoles ou une production au niveau de récifs artificiels. Un tel fonctionnement de la zone côtière nécessite une circulation des eaux adéquates et une gestion intégrée de la zone continentale jusqu'à la mer et un sato-umi en bonne santé permet la conservation de l'environnement naturel.

À l'heure actuelle, dans les pays occidentaux, les projets de récifs artificiels sont généralement déconnectés d'autres projets de gestion. Il faudrait, dans l'avenir, les intégrer à une approche globale de conservation tout en soutenant certaines autres activités humaines