

Le Japon et le Chili unissent leurs efforts contre les marées rouges

La marée rouge est un fléau qui met en péril la santé et les moyens de subsistance des populations et qui ne connaît pas de frontière. Ce phénomène, qui se produit lorsqu'un certain type de plancton prolifère de manière anormale et donne à la mer une coloration rouge vive, frappe presque chaque année de nombreuses régions du Japon. En 2016, de l'autre côté du Pacifique, un nombre record de marées rouges a gravement dégradé les pêcheries du Chili. En réponse, des chercheurs japonais et chiliens ont commencé à coopérer sur des projets afin de prévoir les marées rouges à un stade précoce.



Une ferme piscicole sur l'île de Chiloe, au Chili. On peut apercevoir des naissains de bivalves densément accrochés à des cordes.



Protéger les pêcheries menacées par les marées rouges : Une nouvelle approche

Grâce à un littoral gigantesque qui s'étend du nord au sud, le Chili dispose d'une industrie de la pêche particulièrement prospère. On trouve fréquemment dans les supermarchés japonais du saumon exporté du Chili. La grande marée rouge de 2016 a provoqué la suffocation de près de 23 millions de saumons dans les fermes piscicoles du Chili, engendrant une perte d'environ un milliard de dollars américains.

Les marées rouges sont principalement causées



De nombreuses parties prenantes du Japon et du Chili se réunissent pour discuter des objectifs et des procédures du projet.



Du personnel vérifie des fruits de mer à l'Institut d'inspection du ministère de la Santé. Les équipements fournis précédemment par le Japon dans le cadre de projets de coopération technique de la JICA sont également utilisés ici.

par la prolifération anormale de phytoplanctons donnant une teinte rouge aux littoraux, aux rivières et aux lacs. Les chercheurs pensent que cette prolifération du plancton est due au rejet d'eaux usées domestiques et industrielles dans la mer, ce qui élève le niveau de nutriments tels que le phosphore et l'azote. On ignore cependant comment ce mécanisme fonctionne dans les détails.

Des universités japonaises et les instituts de recherche de l'Université de Kyoto et de l'Université d'Okayama, ainsi que l'Institut japonais de recherche en sciences halieutiques, collaborent avec trois universités chiliennes dans le cadre d'un projet de recherche conjoint visant à développer une méthode de prédiction des marées rouges à un stade précoce. Le projet, soutenu par une aide au développement du gouvernement japonais, va démarrer en avril 2018. Il s'inscrit dans le cadre d'un partenariat de recherche scientifique et technologique pour le développement durable (SATREPS) de cinq ans réunissant des chercheurs d'instituts japonais et de pays en développement afin de mener des recherches conjointes sur un problème mondial.

« Je suis en contact avec un professeur de l'Université La Frontera, une institution phare au Chili, depuis notre rencontre lors d'une conférence il y a 15 ans », explique le Dr Fumito Maruyama, professeur associé à l'École supérieure de médecine de l'Université de Kyoto et représentant de l'équipe de recherche japonaise. « Il y a deux ans, alors que nous participions à un projet de recherche conjoint sur des bactéries pathogènes dérivées de maladies spécifiques aux poissons, une gigantesque marée rouge s'est produite au Chili. J'ai alors pensé qu'une étude de ce phénomène serait intéressante pour nos recherches, nous avons donc lancé un nouveau projet ».

Pour ce projet, dans un premier temps, afin d'identifier les facteurs spécifiques qui causent les marées rouges, des échantillons d'eau de mer seront collectés et soumis à des analyses génétiques. Ce projet sera différent des recherches classiques dans la mesure où il ne se concentrera pas sur le plancton en tant que substance élémentaire, mais il envisagera la marée rouge comme un écosystème de micro-organismes comprenant des algues, des virus et des bactéries, et il s'efforcera de déterminer quel facteur provoque la croissance du plancton des marées rouges. Une fois les substances responsables identifiées, les chercheurs développeront un kit pour

détecter ces composants dans l'eau de mer. L'objectif final consiste à développer un système de surveillance de l'eau de mer et à prédire l'arrivée des marées rouges.

Si le système peut alerter les producteurs de saumons et de fruits de mer ainsi que les pêcheurs locaux indépendants, ces derniers pourront alors prendre des mesures préventives en amont. Ces mesures pourraient consister à ne plus nourrir les poissons pour mettre un coup de frein au niveau des nutriments dans l'eau de mer ou à déplacer les poissons dans un lieu où ils ne seraient pas atteints par la marée rouge.

Une étude de terrain montre une forte attente des parties prenantes

Les membres de l'équipe de projet, notamment le Dr Maruyama, ont visité le Chili en août et septembre 2017 et ils ont mené une étude en vue de formuler un plan détaillé pour le projet. Parallèlement à la visite de trois universités chiliennes dans une perspective de collaboration, l'équipe a inspecté des fermes piscicoles. Certaines fermes abritent plus d'un million de saumons en même temps avec plusieurs bassins de 30 mètres carrés. D'autres cultivent des bivalves sur des cordes de 200 mètres en accrochant les mollusques à intervalle régulier. L'échelle de ces exploitations piscicoles donne une idée de l'importance de l'industrie de la pêche au Chili.

Au niveau local, l'intérêt pour le problème des marées rouges est très élevé. « Bien plus d'instituts que prévu ont manifesté un intérêt pour le projet », confie le Dr Maruyama. « En fait, nous n'avons même pas pu coordonner le grand nombre d'instituts qui ont souhaité participer au projet ».

La participation de l'Institut de développement de la pêche (Instituto de Fomento Pesquero ou IFOP) est particulièrement significative dans la mesure où les recherches de l'IFOP sont basées sur l'hypothèse selon laquelle les marées rouges seraient amenées du sud par les courants océaniques. Les partenaires du projet espèrent pouvoir tirer parti des données de surveillance accumulées par l'IFOP.

Il existe un autre problème affectant la pêche au Chili : certains planctons peuvent empoisonner les fruits de mer, ce qui représente un grave problème sanitaire compte tenu du grand nombre de Chiliens qui consomment ce type de produits en quantité. C'est pourquoi le ministère chilien de la Santé, qui inspecte plus de 200 spécimens de fruits de mer récoltés chaque jour, a rejoint le projet. Ainsi, la protection de la santé vient s'ajouter aux objectifs du système de prédiction des marées rouges.

« Toute parole peut contenir la clé d'un problème », telle est la devise du Dr Maruyama. Fidèle à cette maxime, il veille toujours à engager un dialogue avec diverses parties prenantes. L'étude actuelle prévoit des entretiens avec des pêcheurs locaux indépendants. L'un d'eux a souligné la nécessité d'organiser des sessions d'explication régulièrement à travers les associations de pêcheurs afin d'aider les pêcheurs locaux à comprendre la situation. Les chercheurs ont donc décidé d'intégrer de telles sessions dans le projet à l'avenir.

La tombe du Dr Yoshikazu Shiraishi, un expert japonais de la pêche ayant participé à des recherches sur le saumon et la truite au Chili, se trouve à Santiago. Il existe de toute évidence un intérêt commun pour l'océan entre le Chili et le Japon. Ces nouveaux efforts de coopération visant à protéger l'industrie de la pêche ne sont que la continuité de ce lien durable.

L'équipe japonaise du projet visite des élevages de saumons dans le cadre d'une étude de terrain en août et septembre 2017.



À l'issue de l'étude de terrain, le Dr Maruyama (devant à droite) et d'autres membres du projet se sont réunis sur la tombe du Dr Shiraishi afin de prier pour la réussite du projet.