



La consommation de certaines espèces de poissons (ici un barracuda) contaminées par des toxines synthétisées par des microalgues peut provoquer des cas de ciguatera, une intoxication alimentaire. Marc Taquet/Ifremer, CC BY

Dans les Caraïbes, des microalgues qui engendrent des intoxications alimentaires

Publié: 5 juin 2022, 18:19 CEST

Aurélie Boisnoir

Chercheuse en écologie et physiologie des microalgues tropicales, Ifremer

Nicolas Chomerat

Chercheur en taxinomie et systématique des microalgues marines, Ifremer

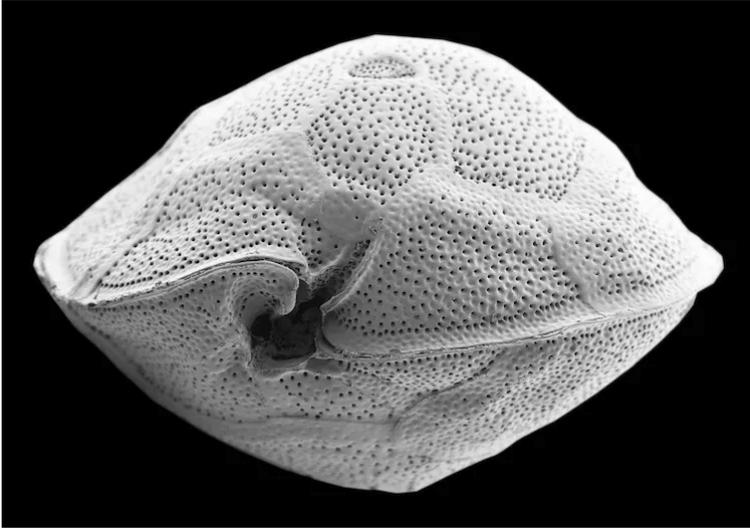
La ciguatera, aussi appelée « gratte », est l'intoxication alimentaire d'origine non bactérienne la plus répandue à travers le monde.

Elle survient suite à la consommation d'organismes marins (poissons et invertébrés) contaminés par des toxines de microalgues (algues microscopiques) appartenant au genre *Gambierdiscus*.

Ciguatera et microalgues

Ces microalgues sont des dinoflagellés (groupe de microalgues) benthiques, qui ont besoin d'un support pour se développer (rochers, algues, cordages, plastiques...).

C'est généralement à la suite de perturbations environnementales des récifs coralliens ayant perdu leur capacité de résilience (comme dans les cas de blanchissement) que s'installent des macrophytes (algues macroscopiques ou plantes supérieures aquatiques) propices au développement de dinoflagellés épiphytes (vivant fixés sur des végétaux) tels que *Gambierdiscus*. Ces dinoflagellés peuvent également proliférer sur des substrats inertes d'origine anthropique (cordes, plastiques immergés).



Cellule de *Gambierdiscus* (diamètre : 85 μm) observée au microscope électronique à balayage. Nicolas Chomérat/Ifremer, Fourni par l'auteur

Précédemment restreinte aux régions tropicales, l'aire de répartition de *Gambierdiscus* s'étend depuis les années 2000 vers les régions subtropicales et tempérées.

Le changement climatique global, l'absence de traitement des eaux de ballasts et la dégradation du milieu marin sont autant de conditions à l'origine des problèmes sanitaires, socio-économiques et écologiques liés aux épisodes de ciguatera.

À ce jour, le genre *Gambierdiscus* comprend 18 espèces formellement décrites, qui possèdent des caractéristiques morphologiques et génétiques distinctes, et présentent des toxicités et des profils toxiques différents.

Actuellement, des composés identifiables à des ciguatoxines (toxines impliquées dans le syndrome de la ciguatera) n'ont été retrouvés que dans le Pacifique, notamment chez *G. polynesiensis*.

Ces toxines deviennent problématiques quand elles sont intégrées dans le réseau trophique. Par le processus de bio-amplification, la concentration en ciguatoxines augmente à chaque niveau trophique pour atteindre de fortes concentrations chez les prédateurs supérieurs (comme chez les carangues et les barracudas), les rendant impropres à la consommation.

De plus, des phénomènes de bio-transformation interviennent et les composés sont modifiés dans les organismes marins. Cela rend leur étude particulièrement complexe, car les composés présents chez les poissons peuvent être bien différents de ceux produits par les dinoflagellés.

Les ciguatoxines étant thermostables (elles ne sont dégradées ni pendant la congélation ni lors de la cuisson), la consommation de poisson contaminé expose la population humaine à un risque sanitaire.

Ce syndrome rarement fatal toucherait chaque année au moins 25 000 personnes dans le monde, une estimation qui ne représenterait que 20 % du nombre réel de cas, compte tenu de la variabilité des symptômes (plus de 170 rapportés) liés à cette intoxication.

La ciguatera aux Antilles

Le bassin caribéen est la deuxième région au monde la plus touchée par la ciguatera, après l'océan Pacifique.

Aux Antilles, elle se manifeste généralement par des symptômes gastro-intestinaux (nausées, vomissements, douleurs abdominales, diarrhées). Ils peuvent être accompagnés ou suivis de troubles neurologiques (démangeaisons, sensations de brûlure au contact d'objets froids, céphalées, fatigue) qui sont moins observés que dans les autres foyers de la ciguatera. Bien que les symptômes cardiovasculaires les plus fréquemment observés soient des hypotensions et bradycardies, la proportion de ces derniers varie d'une étude à l'autre.

Des études épidémiologiques ont montré que la répartition des taux d'incidence de la ciguatera n'est pas homogène dans cette région : sa prévalence est plus forte dans les îles du nord de l'arc antillais que celles au sud, la Martinique étant la zone charnière.

Les taux d'incidence annuels entre 1996 et 2006 excédaient 15 cas/10 000 habitants au niveau de l'épicentre (zone de plus forte prévalence), qui s'étend des Îles Vierges à Montserrat, alors que le taux annuel le plus élevé dans la zone de faible prévalence était de 0,67 cas/10 000 habitants entre 2012 et 2018 et concernait la Martinique.

Dans les Antilles françaises, les cas de ciguatera font l'objet de déclaration systématique auprès de l'Agence Régionale de la Santé.

Récemment, le taux d'incidence annuel de la ciguatera en Guadeloupe a fortement augmenté, atteignant 1,43 cas/10 000 habitants entre 2013 et 2016, ce qui représente une augmentation d'un facteur 5 en 10 ans.

Cette augmentation pourrait être due à la consommation de nouvelles espèces potentiellement vectrices de la ciguatera (comme les barbarins), qui ne figurent pas sur la liste des espèces à risque.

Les espèces interdites sont variables d'un pays voire d'une région à l'autre.

Ainsi, il existe depuis 2002 un arrêté préfectoral en Guadeloupe encadrant la pêche et la commercialisation de certaines espèces de poissons. Dans cet arrêté, 15 espèces de poissons sont répertoriées comme étant les plus ciguatoxiques.

La pêche et la vente de certaines espèces sont interdites en tous lieux et quel que soit le poids des spécimens capturés, alors que pour d'autres les restrictions ne concernent que la zone de pêche ou le poids des individus pêchés.

À l'inverse, il n'existe à ce jour aucune restriction en Martinique, bien que le taux d'incidence de la ciguatera ait été multiplié par 3 en 10 ans.

Des *Gambierdiscus* observés sur le littoral de cette île pourraient expliquer en partie les cas d'intoxications survenus localement, remettant alors en question la croyance locale quant à l'origine des poissons ciguatoxiques en Martinique.

Carmina, un projet pour le bassin caribéen

La ciguatera étant en lien étroit avec la dégradation des écosystèmes marins, l'étude de cette intoxication doit être appréhendée selon l'approche *One Health* (« Une seule santé »).

Malgré la présence du risque ciguatérique dans les Caraïbes, peu d'études récentes menées à grande échelle ont porté conjointement sur l'étude de la diversité, la toxicité et les profils toxiques des *Gambierdiscus*. C'est dans ce contexte qu'a émergé le projet Carmina.

Le projet Carmina est un projet scientifique financé par l'Agence française du Développement, qui a pour objectif d'étudier la diversité et la toxicité des microalgues responsables de la ciguatera dans le bassin caribéen.

Pays impliqués : Antigua et Barbuda, France, Trinité-et-Tobago,
Venezuela, Colombie, Panama, Costa Rica, Guatemala,
Mexique, Cuba, Jamaïque

Pays caribéens impliqués dans le projet Carmina, financé par l'Agence Française du Développement (AFD). Aurélie Boisnoir & Nicolas Chomérat/Ifremer, Fourni par l'auteur

En collaboration avec les laboratoires de la NOAA et de l'Anses, les équipes de l'Ifremer ambitionnent d'améliorer les connaissances sur les microalgues associées à la ciguatera pour permettre une meilleure gestion du risque dans cette région.

Les espèces ciblées dans cette étude sont celles appartenant au genre *Gambierdiscus*, mais aussi celles des genres *Fukuyoa* et *Coolia*. En effet, des métabolites synthétisés par *Gambierdiscus* ont été retrouvés chez certaines espèces des genres *Fukuyoa* et *Coolia*, laissant supposer qu'elles pourraient elles aussi contribuer à la survenue de la ciguatera.

Ce projet, qui implique 11 états caribéens, a débuté en mai 2022 et permettra de renforcer la coopération scientifique sur la thématique de la ciguatera, qui pourrait prendre de l'ampleur dans les années à venir.

Les premiers résultats de cette étude seront présentés lors d'une réunion d'avancement qui aura lieu en 2023 en Martinique.