

environ ont été touchées par la ciguatera. Au vu de ce résultat, il semble que les estimations actuelles de la Commission du Pacifique Sud se situent sensiblement en dessous du niveau réel des intoxications ciguatériques en Nouvelle-Calédonie, ce qui peut s'expliquer principalement par le grand nombre de cas d'intoxications bénignes, qui ne sont pas portées à la connaissance des médecins ni des hôpitaux et sont souvent soignées par des moyens traditionnels.

Un phénomène répandu

L'intoxication ciguatérique est fréquente dans les îles périphériques de Nouvelle-Calédonie. Selon des données plus empiriques que scientifiques, les poissons ne sont pas toxiques au nord de la Grande-Terre, contrairement à ceux du sud. Ils ne sont pas toxiques non plus dans l'île d'Ouvéa, à l'inverse des autres Îles Loyauté. Il semble que certains endroits abritent en permanence des poissons toxiques.

Pour consommer du poisson en toute sécurité dans un lieu donné, il faut s'appuyer sur la connaissance locale des espèces et faire confiance aux pêcheurs ou aux restaurateurs en ce qui concerne la provenance du poisson. Beaucoup de gens ont pris l'habitude de s'en tenir à une même espèce de poisson, même en l'absence d'intoxication. La Nouvelle-Calédonie ne possède aucune disposition légale ou réglementaire en matière d'intoxication ciguatérique.

La ciguatera est un problème qui touche la pêche et la santé. Comme on connaît son existence depuis plus de quatre siècles, les gens ont fini par "vivre avec" cette intoxication, considérée comme un risque inhérent à la consommation de poissons. Le nombre de cas graves n'est pas suffisamment élevé pour provoquer une réaction politique et l'incidence précise de ces intoxications sur la vie sociale reste encore indéterminée.

Poissons incriminés

Les espèces de poissons incriminés sont dans 90% des cas des espèces carnivores:

Serranidés	43%	(mérrou, saumonée)
Lethrinidés	13%	(bec de cane, loche castex)
Scombridés	13%	(thazard du lagon)
Lutjanidés	11%	(lutjan rouge, vivaneau)
Carangidés	3%	(carangue)
Haemulidés	3%	(diagramme)
Scaridés	6%	(perroquet)

Méthodes traditionnelles de traitement et de dépistage

Les remèdes traditionnels occupent une place importante. Ils sont utilisés par 56% des Mélanésiens, 44% des Polynésiens, 36% des Asiatiques, 29% des Wallisiens et 29% des Européens. Quarante pour cent des personnes touchées ont recours de préférence au faux tabac (*Argusia argentea*).

Pour essayer d'éviter l'intoxication ciguatérique, certaines personnes utilisent les tests suivants: i) effet répulsif des poissons toxiques sur les fourmis, ii) essai de toxicité sur les chats, iii) coloration noire d'une baguette argentée, iv) sensation de décharge électrique lorsqu'on goûte le foie du poisson. Seul le test sur le chat et probablement l'essai sur le foie sont susceptibles d'offrir une bonne marge de sécurité.

Bibliographie

Laurent D., P. Joannot, P. Amade, P. Maesse & B. Colmet-Daage. 1993. Knowledge on ciguatera in Noumea (New Caledonia). In: *Fourth International Conference on Ciguatera Fish Poisoning*. Tahiti, mai 1992.

Le colloque international sur la lutte contre la ciguatera

par Richard J. Lewis,
Queensland Department of Primary Industries
Deception Bay, Australie

Un colloque international sur la lutte contre la ciguatera s'est tenu en avril 1993 au centre de conférence Joondoburri du QDPI (*Queensland Department of Primary Industries*), sur Bribie Island. C'était la première fois que les questions liées à la ciguatera pouvaient être examinées dans le cadre d'une rencontre internationale en Australie.

Les interventions des participants au colloque ont porté sur une grande variété de sujets; les travaux ont comporté deux séances de travail sur les aspects cliniques de la lutte contre la ciguatera et la détection des poissons ciguatériques, ainsi qu'une exposition d'affiches.

Les actes du colloque seront publiés dans un numéro spécial de *Memoirs of the Queensland Museum*. Nous estimons que 30 documents environ seront publiés au début de l'année 1994 après évaluation interne. Le colloque a mis l'accent sur la nécessité d'approfondir les recherches sur i) le dépistage du poisson ciguatérique et ii) les facteurs écologiques contribuant aux flambées de ciguatera. Il a en outre été convenu que le prochain colloque sur la ciguatera se tiendrait à Hawaï à la mi-1994.

Cinquante-six représentants du Japon, des Etats-Unis d'Amérique, d'Hawaï, de France, de Polynésie française, de Nouvelle-Calédonie, d'Allemagne et de chacun des Etats de la côte est de l'Australie ont assisté au colloque. Seize spécialistes internationaux faisaient partie des orateurs invités. Le comité d'organisation du colloque était composé de: Richard J. Lewis (président), Michael J. Holmes, Michelle Sellin, Barry Pollock, Mike Dredge et Noel Gillespie.

Le comité scientifique était composé de: Richard J. Lewis (Australie, président), Michael J. Holmes (Australie), John H. Pearn (Australie), Milani Y. Chaloupka (Australie), Anne-Marie Legrand (Polynésie française) et Takeshi Yasumoto (Japon). Quatre grands secteurs de la lutte contre la ciguatera ont été abordés durant le colloque.

Dépistage du poisson ciguatérique

Il est apparu à l'ensemble des participants qu'un système de dépistage du poisson ciguatérique présentant un bon rapport coût-efficacité constituait peut-être l'instrument le mieux adapté pour atténuer directement les effets néfastes de la ciguatera sur la santé publique, la pêche, le commerce et le tourisme (R. Lewis). Différents systèmes de dépistage de la ciguatera ont été présentés.

Deux de ces systèmes mesurent l'interaction entre la ciguatoxine et le canal sodique par i) l'inhibition de la liaison de la brévatoxine avec les canaux sodiques dans une préparation de synaptosomes de cerveau de rat (A.-M. Legrand) et ii) les effets cytotoxiques de la ciguatoxine sur des lignées cellulaires contenant des canaux sodiques, exposées préalablement à de l'ouabaine et à de la vératridine (R. Manger). Ces deux essais ont une plus grande sensibilité que le test biologique sur la souris et peuvent remplacer l'expérimentation *in vivo* dans les laboratoires dotés des équipements spécialisés nécessaires. Ils doivent encore être développés avant de pouvoir servir de

système de dépistage d'un bon rapport coût-efficacité.

Les systèmes de dépistage par anticorps et les essais apparentés restent extrêmement prometteurs en ce qui concerne la détection du poisson ciguatérique. A partir de cette méthode, Hawaï-Chemtect met au point actuellement un test de dépistage susceptible d'être commercialisé. M.D. Park a présenté brièvement les résultats d'un test immunochimique (CiguatetectTM), qui permettrait de détecter le poisson ciguatérique.

M.D. Park a cependant indiqué que le test pourrait être inefficace sur des poissons à chair légèrement acide (pH 6,5), ce qui en limite considérablement l'intérêt. M.Y. Hokama a fait observer que, si le test ne fonctionne pas, c'est peut-être que la phase solide utilisée dans le test CiguatetectTM n'est pas aussi efficace pour l'extraction de la ciguatoxine que le "fluide de correction" employé pour le test sur bâtonnets (le même anticorps a semble-t-il été utilisé dans les deux cas).

Cela n'explique cependant pas le pourcentage élevé de résultats positifs obtenus par le test CiguatetectTM. Des indices de détection situés entre 5 et 75% (comparés aux résultats d'un test biologique conduit de manière scrupuleuse sur la souris) ont été obtenus par CiguatetectTM dans le cadre d'une étude réalisée à titre indépendant sur du poisson ciguatérique des Antilles par M. R. Dickey (*Food and Drug Administration*, Etats-Unis d'Amérique). Cependant, l'impossibilité de disposer de ciguatoxine pure et de valider de manière indépendante les niveaux de ciguatoxine constatés dans les prélèvements de poisson gênent les tentatives réalisées pour valider tout test de dépistage, y compris le test CiguatetectTM.

Pharmacologie et traitement de la ciguatera

Le rôle des ciguatoxines dans l'intoxication est de mieux en mieux connu (P. Hamblin, J. Brock, J. Molgo, M. Capra, F. Vogalis, C. Purcell, E. Benoit, K. Terao); en revanche, la manière dont le mannitol agit pour soulager les symptômes de la ciguatera reste controversée.

Une étude clinique en double aveugle du traitement par le mannitol est en cours de réalisation mais ne progresse que lentement, de sorte que les résultats n'en étaient pas disponibles au moment du colloque (N. Palafox). Les expériences cliniques de traitement par le mannitol continuent d'avoir des résultats positifs et le

mannitol doit rester le traitement privilégié de la ciguatera en Australie, en particulier en ce qui concerne les manifestations aiguës de la maladie (N. Palafox, D. G. Blythe), d'autant qu'on sait qu'il peut être utilisé sans risque. Les médecins en viendront à accepter pleinement ce traitement jusqu'à ce que son efficacité soit confirmée par des études cliniques, de préférence avec le soutien d'essais sur des animaux réagissant au mannitol.

Aspects cliniques et épidémiologie de la ciguatera

Silaplupart des aspects cliniques de la ciguatera sont bien connus, ses effets à long terme et la fréquence de ses apparitions sont encore mal compris. Il faudrait suivre les personnes contaminées afin de connaître l'étendue véritable des effets à long terme, en particulier les réactions de type allergique qui peuvent se produire longtemps après une intoxication unique (T. Ruff). Les problèmes que posent les diagnostics erronés et l'absence de notification des cas de ciguatera sont évoqués par M. J. Pearn.

L'étude des données recueillies par le QDPI à l'aide des méthodes de modélisation statistique les plus modernes a révélé d'importantes variations dans le temps en ce qui concerne la nature des intoxications observées dans le Queensland et les espèces de poisson concernées (M. Chaloupka). M. Dalzell a souligné l'importance des cas de ciguatera dans les pays océaniques et décrit de manière détaillée les solutions qu'ils ont apportées au problème.

M. J. Payne a évoqué la situation de la réglementation en matière de ciguatera dans le Queensland. Il serait possible d'invoquer le devoir de vigilance ainsi que la loi sur la santé et la sécurité sur le lieu de travail du Queensland pour poursuivre avec succès les fournisseurs des poissons toxiques. L'interdiction qui pèse sur la vente de lutjans rouges et de barbillons, mais pas sur d'autres espèces contaminées de manière sporadique dans le Queensland (en particulier la saumonée et le thazard du lagon), peut atténuer l'effet de l'argument des fournisseurs qui prétendent observer leur devoir de vigilance en ce qui concerne la ciguatera.

Origine des toxines responsables de la ciguatera

Il est maintenant largement reconnu que *Gambierdiscus toxicus* est l'organisme qui produit les toxines (ciguatoxine et gambiertoxine) responsables de la ciguatera (T. Yasumoto, M.

Holmes). Il se pourrait d'ailleurs que cet organisme soit la seule origine des toxines responsables de la ciguatera. M. T. Yasumoto a décrit la structure de GTX-4A (52 epi-GTX-4B), la principale gambiertoxine produite à partir d'une souche de *G. Toxicus* de l'atoll de Rangiroa cultivée en laboratoire. Il est probable que celle-ci soit le précurseur de la ciguatoxine-2 (CTX-2).

Le travail réalisé nous permet maintenant de mieux comprendre comment apparaissent les toxines de la ciguatera. GTX-4A et ses formes oxydées pourraient subir une catalyse par acidification conduisant à une spiro-isomérisation et produisant les autres formes de ciguatoxines trouvées dans le poisson (GTX-4B, CTX-1 et 3 par exemple). M. T. Yasumoto a également décrit la structure de la maitotoxine lors de cette réunion.

La maitotoxine est composée de plusieurs cycles de polyéther fusionnés, comme les ciguatoxines, mais n'a pas d'autre similitude importante avec les ciguatoxines.

On sait peu de choses pour l'instant des facteurs écologiques responsables des flambées de ciguatera (M. Holmes, J.-P. Vernoux, U. Kaly, S. Hahn, J. Babinchak, R. Bagnis, G. Hallegraeff, Y. Hokama, P. Scheuer). La poursuite des recherches dans ce domaine devrait permettre de réaliser des progrès considérables et peut-être de comprendre de quelle manière les activités de l'homme influent sur la présence de poisson ciguatérique.

Les participants à la réunion ont également évoqué la possibilité que diverses autres algues toxiques aient été introduites en Australie et causé des intoxications aux effets diarrhéiques, paralytiques, neurotoxiques et amnésiques par l'intermédiaire de coquillages (G. Hallegraeff). L'introduction d'eau de ballast et/ou la dégradation de l'environnement peuvent être à l'origine de telles contaminations. Ces biotoxines sont à même de causer de graves dégâts aux pêcheries du Pacifique et d'Australie.

