

Imprimé avec le périodique Bulletin de la Société de Pathologie exotique. Extrait du tome 49, n° 5, Septembre-Octobre 1956 (pages 846 à 854).

PREMIÈRES OBSERVATIONS SUR UN POISSON MARIN VENIMEUX DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE : LA SYNANCÉE (SYNANCEIA VERRUCOS BLOCH)

Par R. GAIL et J. RAGEAU (*)

La capture à Nouméa d'une Synancée vivante nous a permis d'identifier spécifiquement ce poisson, d'étudier son appareil venimeux et de réaliser quelques expériences sur l'action physiologique de sa piqure.

L'exemplaire en notre possession était dissimulé parmi les algues sur un fond de sable d'un mètre de profondeur environ, aux abords immédiats d'une plage très fréquentée, celle de l'Anse Vata, située à proximité de l'Institut Français d'Océanie et à quatre kilomètres du centre urbain.

Diagnose.

Whitley (1943) mentionne en Australie la présence de deux espèces de Synancées, toutes deux venimeuses : Synanceja trachynis Whitley, 1932, qu'il estime très voisine de S. horrida Bloch et Schnei-

(*) Séance du 14 novembre 1956.

O.R.S.I.O.W. Funds Documentaire

N°:28996 ex-1

Cote 7 B

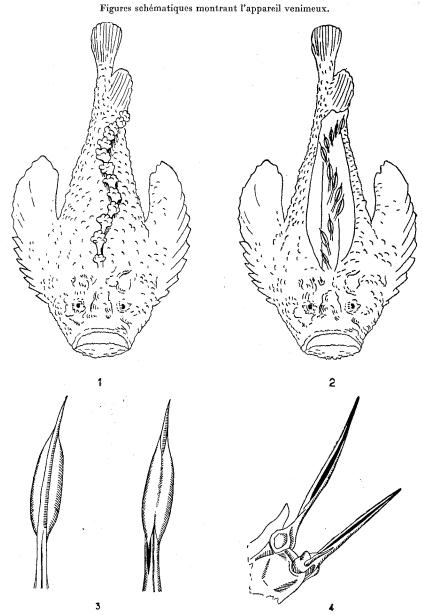


Fig. 1 et fig. 2. — La partie épineuse de la nageoire dorsale avant et après dissection.

La figure 2 est extraite de la note de G. P. Whitley: « Poisonous and harmful fishes »

(Cf. bibliographie).
 Fig. 3. — Les glandes venimeuses paires logées dans les cannelures latérales du rayon épineux (vues de face et de profil).

Fig. 4. — Les rayons épineux disséqués : vue de profil montrant l'une des deux cannelures latérales.



Photographie d'une Synancée de la collection du laboratoire d'Océanographie de l'Institut Français d'Océanie.

der de l'Océan Indien et Synanceichthys verrucosus (Bloch et Schneider) moins commune, que l'on trouve dans les eaux du Queensland et de beaucoup d'îles du Pacifique.

Les trois Synancées de Nouvelle-Calédonie que nous avons pu examiner, dont celle qui a servi à l'expérimentation, appartiennent à une seule espèce que nous rattachons à Synanceia (= Synanceja = Synanceichthys) verrucosa Bloch et Schneider en nous basant sur les descriptions de Cuvier et Valenciennes, Bottard, Gunther, Fowler et Smith.

Les deux espèces: S. horrida et S. verrucosa, paraissent très voisines et Bottard les aurait volontiers réunies en une seule en se basant sur ses propres observations et sur une interprétation discutable de la diagnose de Cuvier.

Il semble bien toutefois que l'on puisse aboutir à S. verrucosa Bloch et Schneider (= S. brachio C. et V.).

Nous ne réviserons pas la systématique du genre, faute de pouvoir comparer les deux espèces et nous nous bornerons à citer les éléments essentiels qui nous paraissent justifier cette diagnose :

- L'intervalle entre les yeux est creux au lieu d'être saillant. Cf. Cuvier et Valenciennes ainsi que Whitley.
- La dentition est villiforme, présente seulement sur les mâchoires et les pharyngiens (tubercules pairs en haut et en bas), absente sur le vomer, les palatins et la langue. Cf. Cuvier et Valenciennes, Bottard, Gunther, Fowler.
- Par contre, chacun des quatre arcs branchiaux porte une série longitudinale double de 9 à 12 petites plaques garnies de dents en « velours ». Cf. Cuvier et Valenciennes ainsi que Bottard.

La formule des nageoires: P. 18-19; A. III-6-7; V. 1-5; C. 12, ne montre pas de variation remarquable. Signalons toutefois que, si pour deux des trois Synancées examinées la formule était normale D. XIII-6-7, la troisième ne possédait que 12 épines: D. XII-7-8.

La taille de nos exemplaires était comprise entre 22 et 25 cm. (longueur totale) et leur poids variait de 700 à 900 g.

Ce poisson Acanthoptérygien qui appartient à la famille des Synanceidæ, est connu en Nouvelle-Calédonie sous le nom impropre de « rascasse », alors que les Australiens le nomment « stone fish ».

Description sommaire de l'appareil venimeux et conditions d'expulsion du venin.

L'appareil venimeux de la Synancée est constitué par la partie épineuse de la nageoire dorsale. Les épines, généralement au nombre de treize, ne sont pas apparentes : chacune d'elles est recouverte d'un bourrelet verruqueux charnu qui la dissimule presque entièrement. L'ensemble figure une série de houppes distinctes les unes des autres mais reliées entre elles par la membrane interradiaire. Par contre, la partie molle de la dorsale qui leur fait suite ne présente pas un aspect particulier.

Si l'on repousse vers le bas ces bourrelets, ils découvrent en se retroussant, d'abord la pointe nue et acérée de l'épine, puis les glandes à venin qui sont paires, fusiformes et hyalines. Accolées l'une à l'autre, chacune de ces glandes s'insère dans une cannelure latérale longeant le rayon épineux.

L'envenimation par le poisson vivant n'a été observée que lorsqu'il y a eu pénétration brutale de l'épine dans la chair, la nageoire dorsale étant en érection (observation 3).

Dans les autres expériences :

- éraflure de l'épiderme d'un rat par la pointe d'une épine prélevée sur le poisson mort mais pourvue de ses glandes à venin intactes (observation 5).
- pénétration profonde mais sans effort d'une autre épine détachée jusqu'à la base des glandes venimeuses, dans la cuisse d'une grenouille (obs. 1)

Les animaux testés sont restés dans un état normal. Il semblerait donc que le venin ne s'écoule à l'extérieur que si l'on presse fortement sur les glandes. Dans le cas où la force ainsi exercée cause l'invagination brutale des gaines radiaires et la déchirure par compression des glandes, la totalité du venin peut pénétrer dans les tissus le long des cannelures de l'épine.

Peut-on conclure avec Bottard, que seule une action mécanique extérieure brutale, entraînant la compression des glandes, rend vulnérant l'appareil venimeux et que celui-ci est du type passif?

Une expérimentation complémentaire sur une Synancée vivante, violemment excitée, paraît nécessaire pour vérifier si, au moment même de l'excitation qui se traduit par une brusque et soudaine érection de la nageoire dorsale, une contraction ou la rétraction des houppes charnues enserrant les épines, n'exercent pas une compression suffisante pour causer l'écoulement du venin le long des cannelures.

Physiologie de l'envenimation.

Expérimentation sur batraciens : Rainette dorée d'Australie (« Hyla aurea » Less)

Observation 1. — Une rainctte d'environ 10 g, a été piquée profondément à la face interne de la cuisse avec une épine de Synancée pourvue de ses 2 glandes venimeuses. Son état est demeuré normal et elle vit encore 3 semaines plus tard.

Observation 2. — Une rainette d'environ 10 g. a été inoculée à la cuisse avec le contenu d'une glande à venin de la Synancée. La mort apparente est survenue, sans symptômes notables au bout de 4 heures 15, il y a eu alors extension des membres postérieurs et paralysie mais le cœur ne s'est arrêté qu'après 5 heures 30.

Expérimentation sur mammifères

a) Rat blanc

Observation 1. — Un rat mâle de 320 g. a été piqué violemment à 6 reprises à la base de la queue, sur les flancs et le dos par les épines dorsales de la Synancée encore vivante.

Les symptômes immédiats ont été: réaction de défense, vive douleur manifestée par des cris, défécation, puis difficulté respiratoire, hypothermie (le rat a été trempé dans l'eau de mer), contractions spasmodiques de l'abdomen, gêne des mouvements du train postérieur. Au bout de 5 heures, l'animal est couché sur le flanc, très abattu, avec hypothermie accentuée, lipothymic, respiration stertoreuse, gémissements; su ffusion sanguine au point de piqûre. La mort survient au bout de 7 heures.

A l'autopsie, les organes sont normaux mais il y a épanchement de sang

hémolysé dans la cage thoracique.

Observation 4. — Un rat mâle de 320 g. a été injecté à la seringue sous la peau à la base de la queue avec le contenu des 2 glandes d'une épine dorsale de la Synancée, conservée depuis 24 heures au frigidaire ; l'injection n'a pu être que partielle.

Les symptômes de l'envenimation ont été les mêmes que précédemment, sauf formation d'un hématome dans la zone d'injection au bout d'une demi-heure et soif intense. Il n'y a pas d'hypothermie. Le rat meurt au bout de 16 heures.

A l'autopsie on note un épanchement séreux dans le bassin. Un chat a ingéré sans accident les viscères et les membres supérieurs du cadavre, mais a refusé les membres inférieurs baignant dans un liquide séreux et congestionnés.

Observation 5. — Un rat mâle de 285 g. a été simplement éraflé à plusieurs reprises par une épine dorsale de Synancée, comme aurait pu l'être un sujet manipulant le poisson sans précautions. A part une réaction locale douloureuse mais passagère, l'animal est demeuré normal.

b) Chien

Observation 6. — Une chienne adulte de 9 kg. 300 a reçu en injection hypodermique à la cuisse droite le contenu, dilué dans 2 cm³ 5 d'eau physiologique, de III gouttes de venin extrait de 5 ampoules, soit 2 épines 1/2 de Synancée conservée depuis trois jours au frigidaire.

Au bout de 45 secondes, réaction violente, gémissements, trismus, convulsions spasmodiques, halètement et relâchement des sphincters. L'animal tombe sur le flanc avec perte de connaissance, langue pendante et grandes difficultés respiratoires. La mort survient brutalement, environ 60 secondes après l'injection, en collapsus cardiaque et suspension des mouvements respiratoires.

L'autopsie, pratiquée par le docteur Verges, Chef du Service de l'Elevage, n'a pas révélé de lésion particulière. La réaction locale au point d'injection était faible (congestion, petit hématome) et les organes internes étaient apparemment normaux. Seul le cœur était bourré de filaires (Dirofilaria immitis Leidy). Aucune altération sanguine n'a été observée.

Le cerveau, confié au docteur Lacour, Directeur de l'Institut Pasteur de Nouméa, pour étude histopathologique ne présentait aucune lésion décelable au microscope (*).

La mort est due vraisemblablement à l'inhibition respiratoire et la paralysie du cœur. Le venin de la Synancée agirait donc comme un poison des centres nerveux vitaux.

Il est à noter qu'une dose très faible du venin a suffi pour provoquer une mort foudroyante puisque la résorption d'une injection sous-cutanée demande environ vingt minutes et que le chien n'a pas survécu plus d'une minute.

Conclusions

La Synancée doit donc être considérée, en Nouvelle-Calédonie, comme un poisson très venimeux et particulièrement dangereux pour l'homme. Dans le cas où, pieds nus ou même protégé par une mince semelle, il fait pression de tout son poids sur une Synancée à nageoire dorsale en érection, plusieurs épines peuvent lui inoculer leur redoutable venin. Il semble que les cas mortels à brève échéance, cités par Bottard, se soient produits dans de telles circonstances.

Doit-on de ce fait admettre que la Synancée constitue un danger permanent pour la population calédonienne qui compte de nombreux baigneurs et pêcheurs dans la zone récifale? Apparemment pas, car la proportion d'accidents graves causés par ce poisson (et d'autres espèces venimeuses) est minime. D'ailleurs, sur la plage de l'Anse Vata, très fréquentée, où a été capturé notre exemplaire, aucun accident d'envenimation au cours des dernières années ne nous a été rapporté. Enfin il n'a été cité en Nouvelle-Calédonie aucun cas de décès imputable à des animaux marins venimeux, sauf un serpent (Hudrophis?) par Forné (1888).

^(*) Nous exprimons tous nos remerciements aux docteurs Verges et Lacour pour l'aide précieuse qu'ils nous ont apportée.

La synancée paraît relativement rare en Nouvelle-Calédonie, quoique son homochromie et son habitat dans les algues et les anfractuosités puissent la dissimuler facilement aux recherches. C'est en vain que nous avons exploré en plongée la zone où avait été capturée la Synancée qui a servi à notre expérimentation.

Cependant sa capture récente près d'une plage où les baigneurs viennent nombreux nous incite à mentionner ici une thérapeutique de l'envenimation par les piqures de poissons venimeux, bien que la multiplicité des remèdes proposés indique qu'aucun traitement ne paraît réellement spécifique.

Thérapeutique de l'envenimation par les piqures de poissons.

Les moyens mécaniques, valables pour toute piqure venimeuse doivent être mis en œuvre immédiatement après l'accident. On élargira la plaie et on la fera saigner abondamment; au besoin sucer le venin ou appliquer des ventouses, si c'est possible.

On aura ensuite recours aux thérapeutiques classiques de l'envenimation :

- I) destruction du venin in situ: application locale d'alcool à 95°, de teinture d'iode, d'ammoniaque, d'acide nitrique très dilué, d'eau de Javel, d'eau oxygénée; permanganate de potassium à 1/1.000° en irrigation ou injections traçantes autour de la lésion; application topique d'essence de térébenthine;
- 2) neutralisation des toxines et arrêt du développement bactérien consécutif à la lésion : sérums antivenimeux, antitétanique; antihistaminiques (phénergan, néoantergan...); antibiotiques (pénicilline, streptomycine, chloromycétine, auréomycine, etc.);
- 3) neutralisation des effets physiologiques du venin : gluconate de calcium, cortisone, ACTH (*), etc..., analgésiques divers et toute la gamme des sédatifs nerveux : barbituriques per os : gardénal véronal..., injection de morphine, infiltration locale de procaïn, à 0,5 0/0 ou 2 0/0, cataplasme au laudanum sur la plaie, etc.
- 4) tonicardiaques : solucamphre, coramine, caféine, adrénaline, injections sous-cutanées d'éther, etc. Y recourir des qu'il y a menace de syncope.

Citons enfin à titre documentaire, quelques-uns des nombreux remèdes à base végétale préconisés par les pêcheurs dans les îles

^(*) Adréno Cortico Tropic Hormone.

où l'on est exposé aux piqûres de Synancée, notamment aux Antilles, à la Réunion, à Tahiti et à la Nouvelle-Calédonie. La plupart consistent dans l'application sur la blessure de l'écorce ou la racine écrasée de plantes poussant au bord de la mer et ayant peut-être une action absorbante pour le venin mais dont le pouvoir antitoxique paraît douteux.

Erythrina indica L. et Inocarpus edulis L. (Papilionacées) : écorce contuse utilisée en cataplasmes sur la lésion à Tahiti.

Abrus precatorius L. (Papilionacée), Ipomea maritima Brown et Ipomæapes-capræ (Convolvulacées) : racines écrasées sur la plaic.

Zingiber zerumbet et Zingiber officinale L., le gingembre (Zingibéracées) : suc ou racines pilées.

Sida retusa (Malvacée) : racine broyée.

Alocasia macrorhiza Schott (Aracée) : suc appliqué sur la lésion. Guilandina (= Cæsalpinia) bonduc L. (Cæsalpinide) : décoction de feuilles et graines pilées.

Par leurs alcaloïdes, certaines Solanées jouiraient peut-être d'unc plus grande efficacité. On a préconisé les racines ou les feuilles écrasées du tabac (*Nicotiana tabacum* L. et *N. rustica* L.) ou le tabac à chiquer ainsi que *Datura fastuosa* L. et *Datura metel*.

Certains conseillent même les gousses d'ail pilées en application sur la piqûre ou la farine de moutarde comme révulsif.

> Institut Français d'Océanie et Office de la Recherche Scientifique et technique Outre-Mer.

BIBLIOGRAPHIE

Systématique.

Bottard (A.). — Les poissons venimeux. Thèse Paris 1889. Edit. Oct. Doin, 27-79.

Cuvier et Valenciennes. — Histoire naturelle des poissons. Paris, 1829. 4, 440-454.

Fowler (H. W.). — The fishes of Oceania. Hawai, 1928. Mem. Bernice Museum, 10, 297-298.

Gunther (A.). — Catalogue of the Acanthopterygian fishes. London, 1860, 2, 144-147.

Smith (J. L. B.). — The sea fishes of South Africa. 1950, 374.

Whitley (G. P.). — Poisonous and harmful fishes. Melbourne. 1943, Council for Scientific and Industrial Research Bull. 159, Report no 10, 28.

WHITLEY (G. P.). — Fishes Great Barrier Exp. 1928-1929. Sci. Rept., 1932, 4, 9, 306-310, pl. 4, fig. 1-2.

WHITLEY (G. P.) et HALSTEAD (B. W.). — An annotated bibliography of the poisonous and venomous fishes of Australia 1955. Rec. of the Australian Museum, 13, 5, 211-227.

Observations diverses.

Arcos. — Essai sur les accidents causés par les poissons venimeux. Paris, 1877. Thèse.

CILENTO. — Some poisonous plants, sea and land animals of Australia and New Guinea. 1944, Smith et Paterson, Brisbane, 23-27 (Synanceja horrida, Nothestes robusta, Dasyatidæ, Netuma sp. venimeux, Tetrodon sp. et Paradicichthys venenatus vénéneux).

Coutière (H.). — Poissons venimeux et poissons vénéneux. Thèse. Paris,

Ecole de Pharmacie, 1899 (Important).

Duhig (J. V.). — The nature of the venom of Synanceja horrida (the stonefish). Zschr. Immun. Forsch., 1929, 62, 3-4, 185-189, 2 fig.

Dunic (J. V.) et Jones (G.). — The venom apparatus of the stonefish (Synanceja horrida). Mem. Queensland Mus., 1928, 9, 2, 136-150, 8 fig.

Duhig (J. V.) et Jones (G.). — Haemotoxin of the venom of Synanceja horrida. Australian Journ. Exp. Biol., 1928, 2, 173-179, 2 tabl. (expériences quantitatives avec le venin sur cobaye, mouton et hématies humaines; propriétés physiologiques du venin analogues à celles du venin de Naja et du curare).

Evans (H. M.). — The poison organs and venous of venomous fish. British Med. J., 1921, 2, 10 (3174), 690-692 (Trygon, Trachinus, Scorpæna, Synanceia et Thalassophryne. Exp. sur poissons et ani

maux de labo.).

Evans (H. M.). — Sting-fish and seafarer. Faber et Faber. London 1943, 1-180.

Juge. — Note sur le Laffe (Synanceja verrucosa) et sa glande à venin avec un dessin du poisson dû à Bompart, île Maurice.

Le Mare (D. W.). — Poisonous Malayan Fish. Med. J. Malaya, sept. 1952, 7, 1, 1-8, 2 fig. (T. D. B. 1953, 50, 5, 440-441) (Plotosus, Synanceja verrucosa et S. horrida. Serpents marins: Enhydrina schistosa: très venimeux mais peu agressifs, Méduses (Chabybdieidæ) vers

(Amphinomidæ) poils urticants.

Mc Culloch (A. R.). — Stone fishes and the art of camouflage. Australian Mus. Mag., 1925, 2, 159-162, 3 fig. (article de vulgarisation).

Phisalix (M.). — Animaux venimeux et venins. Masson et Č^{1e}, Paris 1922, 1, 487-628, fig., 194-232, pl. 4 et 5.

RALPH (C. C.). — Poison of the stone-fish. Vict. Naturalist, 1943 (venin de la Synancée en Nouvelle-Guinée), 60, 77.

Smith (J. L. B.). — A case of poisoning by the stonefish, Synancea verrucosa. Copeia 1951, 3, 207-210 (Auto-observation, excellent rapport).

WHITLEY (GILBERT P.) et BOARDMAN (W.). — Quaint creatures of a Coral Isle. Australian Mus. Mag., 1929, 3, 11, 366-374, fig. 1-13 (Cas mortel de piqure de Synanceja horrida).

DÉPÔT LÉGAL: 1956, 4° TRIMESTRE, Nº D'ORDRE 2394. MASSON ET C¹⁶, ÉDITEURS, PARIS IMPRIMERIE BARNÉOUD S. A. (31.0566) LAVAL, Nº 3501. — 2-1957.