

LA PECHE AU CRABE GIRAFE - L'EXPERIENCE DES SEYCHELLES

THE KONA CRAB FISHERY - THE SEYCHELLES EXPERIENCE

Guy de Moussac et Michel de San
Assistants techniques CEE aupres de la SFA

Le crabe girafe (*Ranina ranina*) est présent dans tout l'océan tropical, pacifique (Hawaii, Japon, Formose, Philippines...), ainsi que dans l'océan Indien. Les 2 grandes pêcheries au monde sont celles d'Hawaii qui a débuté avant 1950 et celle du Queensland en Australie dont l'exploitation remonte à 1970.

Dans l'océan Indien occidental, aucune grande pêcherie commerciale n'existe, seules 2 petites exploitations sont présentes à la Réunion et l'île Maurice (statistiques non disponibles). Mais il est probable que le crabe girafe soit présent dans les captures annexes de certaines pêcheries au chalut, notamment au chalut à crevettes.

Cet article se propose de décrire le développement de cette nouvelle pêcherie aux Seychelles, ses techniques et ses captures. Quelques éléments de biologie seront proposés.

Les exemples Hawaïen et Australien seront fréquemment cités.

1. HISTORIQUE DE LA PECHERIE SEYCHELLOISE

Le crabe girafe est signalé pour la première fois aux Seychelles par Ratcliffe (1976) qui avec la Division des pêches seychelloise captura en 1974 et 1975 au filet maillant les premiers individus.

Plus de 10 ans après, l'Autorité des pêches seychelloise (SFA) mit en place un programme de prospection de cette ressource avec l'assistance technique de la CEE. Les résultats d'octobre 1986 à février 1987 furent très encourageants et dès mars 1987, 2 bateaux commerciaux se consacraient à cette pêche.

Les débarquements d'octobre 1986 à mai 1987 s'élèvent à 9,t dont 7,t proviennent de captures commerciales (tabl. 1). La majorité des crabes est vendue à une société paraétatique de distribution de produits: le Seychelles Marketing Board, Fish Division, à environ 30 RS le kilo (6RS = 1 US\$). Face à un important afflux de ce nouveau produit, quelques problèmes de commercialisation se posent, et le SMB n'achète plus de crabes avant d'écouler une partie de ses stocks. Un marché d'exportation est à l'étude et 2 tonnes ont déjà été exportées vers la Réunion où le produit est déjà connu et se vend à un prix élevé.

The Kona crab (*Ranina ranina*) is found throughout the tropical Pacific Ocean (Hawaii, Japan, Taiwan, Phillipines...) as well as in the Indian Ocean. The two major fisheries are those of Hawaii, which started prior to 1950, and of Queensland in Australia which has operated since 1970.

In the western Indian Ocean, there are only two small fisheries, in Mauritius and Réunion, for which no statistics are available. These crabs may however exist in the bycatch of shrimp trawlers.

This article will describe the development of a fishery in Seychelles, the fishing techniques and landings, as well as some biological parameters. Comparison will be made with the Hawaiian and Australian fisheries.

I. HISTORY OF THE SEYCHELLES FISHERY

The Kona crab was first reported in Seychelles by Ratcliffe (1976) who, with the Seychelles Fisheries Division, caught the first specimens with gill nets in 1974 and 1975. More than 10 years later, the Seychelles Fishing Authority (SFA), in the context of an EEC technical assistance programme, started to search for them again. Between October 1986 and February 1987, results were very encouraging, and as of March 1987, two commercial vessels entered the fishery.

Between October 1986 and May 1987, landings totalled 9.4t, of which 7.2t were from the commercial fishery (Table 1). Most of the crabs are sold through a parastatal company, the Seychelles Marketing Board, Fish Division (SMB), at a producer price of about Rs.30/kg (Rs.6 = \$1). The SMB has had problems selling so much of a new product and now only purchases crab after having sold some of its stock. Export marketing trials are afoot, and 2t have already been exported to Réunion where the kona crab is known and is sold for a high price.

II. FISHING TECHNIQUES

Kona crabs are commonly caught with hoopnets which are made up of an iron ring about 1m in diameter, hung loosely with a double layer of netting (usually 5cm stretched mesh); 10 to 20 hoopnets are strung at 10 to 20m intervals on a longline. The nets are baited, preferably with fresh bonito, and each set lasts 40 minutes on average. The crabs, which are carnivorous, are meshed by the legs. Up to 30 crabs have been caught on a single net, but average catches are 1 to 4.

3V345

h
g
à
s
3
p
s
(
p
s
u
i
H
L
di
re

2. LA TECHNIQUE DE PECHE

Les crabes girafe sont capturés avec des balances ou carrelets. Il s'agit d'un cercle de fer d'environ 1 mètre de diamètre recouvert d'une double nappe de filet maillant (maille étirée d'environ 5cm); 10 à 20 balances sont montées, espacées de 10 à 20m, sur une filière principale. La balance est appâtée, préférentiellement avec de la bonite fraîche, et laissée en pêche environ une quarantaine de minutes. Le crabe girafe, carnivore, vient mailler ses pattes dans le filet sans pouvoir s'échapper. Les taux de capture peuvent atteindre jusqu'à 30 crabes par balance, mais varient en général entre 1 à 4 crabes par carrelet.

Les bateaux impliqués dans cette pêche aux Seychelles sont de tailles très variables; 6m à 14m selon les zones de pêche et utilisent en moyenne 4 filières de 15 balances. La durée de la marée varie entre 1 et 4 jours et les crabes sont conservés sur glace.

3. LES ZONES DE PECHE

Le crabe girafe est un crabe fouisseur dont l'habitat est constitué de vastes zones de sable dont la fraction fine est importante. On le trouve surtout dans des fonds de 30 à 50m. En Australie, (Brown, 1986) il est signalé de 0 à 80m de profondeur et à Hawaii (VANSANT, 1978) de 2 à 200m. Il semblerait qu'aux Seychelles, il soit présent sur l'ensemble du plateau de Mahé, là où le substrat est adéquate, mais avec des densités parfois très variables.

4. ETUDES EN COURS ET PREMIERS RESULTATS

La section recherche de la SFA est responsable de statistiques de pêche (captures, effort en nombre de balances posées) et a mis en place un programme de biologie pour connaître les caractéristiques de la population:

Le tableau 2 donne les résultats préliminaires de cette étude et les compare à ceux d'Hawaii et d'Australie.

5. LES AUTRES PECHERIES : LES EXEMPLES HAWAIIEN ET AUSTRALIEN

Hawaii exploite depuis longtemps le crabe girafe, les premières statistiques remontent à 1950, les captures annuelles maximales s'élèvent à 18,8t en 1968 et 29,2t en 1972. 3 à 4 bateaux sont concernés, à temps partiel, par cette pêcherie. Les crabes sont conservés et vendus vivants en viviers (taux de mortalité inférieur à 5%) à des prix de 7 à 10 US\$ par kg (prix 1985). Les stocks ne semblent pas surexploités malgré une pêche récréative non contrôlée très importante; Sverdloff (1979) propose un M.S.Y. de 70t/an.

Les pêcheries australiennes du Queensland et du New South Wales sont beaucoup plus récentes (1970) et d'envergures plus

Boats of different sizes are used in this fishery in Seychelles: 6.5 to 14m (with a catcher boat), depending on the area fished. The usually use 4 lines of 15 nets. Fishing trips last 1 to 4 days, and the crabs are kept on ice.

III. FISHING AREAS

The Kona crab normally lives buried in the sand, so that extensive fine sand areas are its habitat. In Seychelles it is found mainly at depths of 30 to 50m, while in Australia the range is 0 to 80m (Brown, 1986) and 2 to 200m in Hawaii (Vansant, 1978). The crabs seem to exist all over the Mahé plateau where the substrate is appropriate, but at varying densities.

IV. CURRENT RESEARCH AND FIRST RESULTS

Catch and effort (number of hoopnet sets) are kept by the SFA, which is also conducting a biological sampling programme in order to determine the population characteristics. Table 2 gives preliminary results, compared to those obtained in Australia and Hawaii.

V. THE AUSTRALIAN AND HAWAIIAN FISHERIES

Statistical sampling of the Hawaiian fishery started in 1950. Maximum annual catches were recorded in 1968 (18.8t) and 1972 (29.2t). 3 to 4 boats are engaged part time in the fishery. The crabs are kept alive in wells (mortality rate under 5%), and sold at prices ranging from \$7 to \$10/kg (1985). Stocks do not appear overexploited despite a large sports fishery; Sverdloff (1979) suggests an MSY of 70t/year.

The Australian fisheries of Queensland and New South Wales are more recent (1970) and much larger, with annual catches of the order of 500t (Brown, 1986). Prices range from US\$4 - 5/kg. The fleet is composed of 6 - 7m outboard-propelled craft, using several lines of 20 traps. The fishery is not seasonal and catch rates are high, averaging 4.3 saleable crabs per net set. Export of crabs to Hawaii is envisaged at this time.

Recommendations - legislation and its results in the 2 countries:

A minimum size limit is applied both in Hawaii (95mm, posterior carapace margin to right eye stalk) and in Australia (100mm). Vansant (1978) suggests a close season for females during the reproductive period (summer), rather than limiting fishing effort. In both countries, as in Seychelles, fishing berried females is prohibited. No attempt is made to control mesh sizes, as trials have demonstrated that there is little relationship between mesh size and the size of crabs caught.

In Hawaii, the high mortality among crab releases if legs are broken off while unmeshing them (70% mortality for one broken leg - Onizuka, 1972) was publicised among fishermen.

Tab. 2: Données biologiques comparées obtenues aux Seychelles, Hawaï (ONIZUKA, 1972) et en Australie (Brown, 1985 et 1986)
Comparative biological data from Seychelles, Hawaii (ONIZUKA 1972) and Australia (BROWN 1985 and 1986)

| | Seychelles | Hawaï | Australia |
|--|--------------------------|-----------------|-------------------------|
| Sex ratio: | 57% (M) 43% (F) | 55% (M) 45% (F) | 75% (M) 25% (F) |
| Saison de ponte: Reproductive season: | été (dec-janv) summer | été summer | été (nov-fev) summer |
| Poids moyen d'un crabe: Mean weight per crab: | 0.45 kg | - | - |
| Taille moyenne mâle: Mean size, male: | 103mm | 85mm | 105mm |
| Taille moyenne femelle: Mean size, female: | 88mm | 80mm | 89mm |
| Taille à maturité sexuelle: Size at sexual maturity: | | | |
| mâle/male: | - | 99mm | - |
| femelle/female: | - | 75mm | 70mm |
| Taille mini-maxi observée : Minimum/maximum size observed : | | | |
| mâle/male: | 58-145mm | ? - 178mm | ? |
| femelle/female: | 58-115mm | ? - 141mm | ? |

BIBLIOGRAPHIE

- BROWN, I. W., 1985. The Hawaiian kona crab fishery. Study tour report (mimeo), Queensland Dpt of primary ind. Brisbane.
- BROWN, I. W., 1986. South Queensland's spanner crabs - a growing fishery. Australian fisheries - Oct 86.
- ONIZUKA, E. W., 1972. Management and development investigations of the kona crab, *Ranina ranina*, Linnaeus, Final Report, Division of Fish and game, Department of Land and Natural resources, State of Hawaii, Honolulu, 28pp.
- RATCLIFFE, C., 1976. A report on the results of preliminary fishing investigations West Coast Mahé, Seychelles 1973/1976. Ministry for Agriculture. Seychelles
- SWERDLOFF, S. N., 1979. Hawaii Fisheries Development Plan. Dept Land 7 Nat. Res. (Hawaii) publi, 297pp.
- VANSANT, J.P., 1978. A survey of the hawaiian kona crab fishery unpubl. M. Sc. thesis, Univ. Hawaii 52pp.

31/382

2 382

importantes puisque la production annuelle moyenne est d'environ 500 tonnes (Brown, 1986). Les prix pratiqués sont de 4 à 5 US\$/kg. La flottille est constituée de petites unités de 6 à 7 équipées de moteur hors-bord, utilisant plusieurs filières de 20 balances. Les captures sont peu saisonnières et les taux de captures élevés: 4,3 crabes commercialisables par balance. Un marché d'exploitation vers Hawaii est à l'étude.

Recommandation - législation et résultats obtenus dans ces 2 pays

Une taille limite est appliquée à Hawaii (95mm) comme en Australie (100mm : longueur bord postérieur de la carapace - cavité orbitale droite). Versant (1978) propose une interdiction de pêche des femelles pendant la période de reproduction (été) plutôt que de contrôler l'effort de pêche pour protéger la population. Dans ces deux pays, ainsi qu'aux Seychelles, la pêche des femelles grainées est interdite. Il n'existe pas de réglementation précise quant à la taille minimale des mailles de filets, des essais ayant montré que la taille des mailles n'influait pas les taux de capture et, très peu les tailles des crabes capturés.

Une campagne d'information a été menée à Hawaii pour sensibiliser les pêcheurs sur le fait que la mortalité des crabes relâchés augmente très fortement si les pattes du crabe sont abimées ou cassées lors du démaillage (mortalité de 70% pour 1 patte entière cassée) (ONIZUKA, 1972).

ONIZUKA (1972) a montré que les migrations de ce crabe sont nulles et qu'il n'existe pas de mélange de populations à l'âge adulte. Les méthodes d'évaluation de l'âge par progression modale ont toute échouées, seul le marquage à donné les résultats suivants: croissance de 9.9mm par mue pour un mâle adulte et de 7.5mm pour une femelle.

CONCLUSIONS

Des ressources en crabes girafe sont probablement présentes dans de nombreux pays de l'océan Indien Occidental. La simplicité de la technique de pêche et la haute valeur commerciale de ce crustacé sont autant de motifs pour la prospection de cette ressource que d'atouts pour son développement.

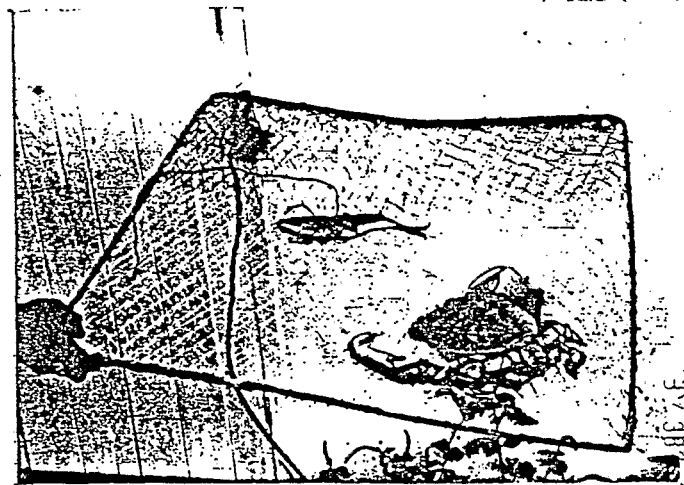
Tab. 1 : Captures mensuelles de crabes girafe (*R. ranina*) aux Seychelles - Prospection et essais commerciaux (en tonnes)
Monthly catches of Kona crab in Seychelles - research and commercial fishing (in tonnes)

| Date | Prospection | Essais commerciaux Commercial trials | Total |
|-------|-------------|---|-------|
| 10/86 | 0.02 | 0 | 0.02 |
| 11/86 | 0 | 0 | 0 |
| 12/86 | 0.55 | 0 | 0.55 |
| 01/87 | 0.56 | 0.48 | 1.04 |
| 02/87 | 0.48 | 0 | 0.48 |
| 03/87 | 0.11 | 2.06 | 2.17 |
| 04/87 | 0.44 | 2.29 | 2.73 |
| 05/87 | 0 | 2.41 | 2.41 |
| Total | | | |

VI. CONCLUSIONS

Kona crab resources are most probably present in the waters of many western Indian Ocean countries. The ease of fishing and high commercial value of this crustacean are strong motivations for prospecting this resource and developing fisheries.

Onizuka (1972) demonstrated that this species does not migrate, and there is little intermixing in adult populations. All attempts to date at age determination from modal size progression have failed, the only stock size estimates coming from tagging studies. These have established a growth per moult of 9.9mm for males and 7.5mm for females.



Crabe Girafe maille / Kona Crab meshed
dans un carrelet / meshed in a hoopnet

Tab. 2: Données biologiques comparées obtenues aux Seychelles, Hawaï (ONIZUKA, 1972) et en Australie (Brown, 1985 et 1986)
Comparative biological data from Seychelles, Hawaii (ONIZUKA 1972) and Australia (BROWN 1985 and 1986)

| | Seychelles | Hawaï | Australia. |
|--|--------------------------|-----------------|-------------------------|
| Sex ratio: | 57% (M) 43% (F) | 55% (M) 45% (F) | 75% (M) 25% (F) |
| Saison de ponte: Reproductive season: | été (dec-janv) summer | été summer | été (nov-fev) summer |
| Poids moyen d'un crabe: Mean weight per crab: | 0.45 kg | - | - |
| Taille moyenne mâle: Mean size, male: | 103mm | 85mm | 105mm |
| Taille moyenne femelle: Mean size, female: | 88mm | 80mm | 89mm |
| Taille à maturité sexuelle: Size at sexual maturity: | | | |
| mâle/male: | - | 99mm | - |
| femelle/female: | - | 75mm | 70mm |
| Taille mini-maxi observée : Minimum/maximum size observed : | | | |
| mâle/male: | 58-145mm | ? - 178mm | ? |
| femelle/female: | 58-115mm | ? - 141mm | ? |

BIBLIOGRAPHIE

- BROWN, I. W., 1985. The Hawaiian kona crab fishery. Study tour report (mimeo), Queensland Dpt of primary ind. Brisbane.
- BROWN, I. W., 1986. South Queensland's spanner crabs - a growing fishery. Australian fisheries - Oct 86.
- ONIZUKA, E. W., 1972. Management and development investigations of the kona crab, *Ranina ranina*, Linnaeus, Final Report, Division of Fish and game, Department of Land and Natural resources, State of Hawaii, Honolulu, 28pp.
- RATCLIFFE, C., 1976. A report on the results of preliminary fishing investigations West Coast Mahé, Seychelles 1973/1976. Ministry for Agriculture. Seychelles
- SWERDLOFF, S. N., 1979. Hawaii Fisheries Development Plan. Dept Land 7 Nat. Res. (Hawaii) publi, 297pp.
- VANSANT, J.P., 1978. A survey of the hawaiian kona crab fishery unpubl. M. Sc. thesis, Univ. Hawaii 52pp.

3V 382

3V 382

3V 382



COMORES-KENYA-MADAGASCAR-AURITIUS-MOZAMBIQUE-SEYCHELLES-SOMALIA-TANZANIA

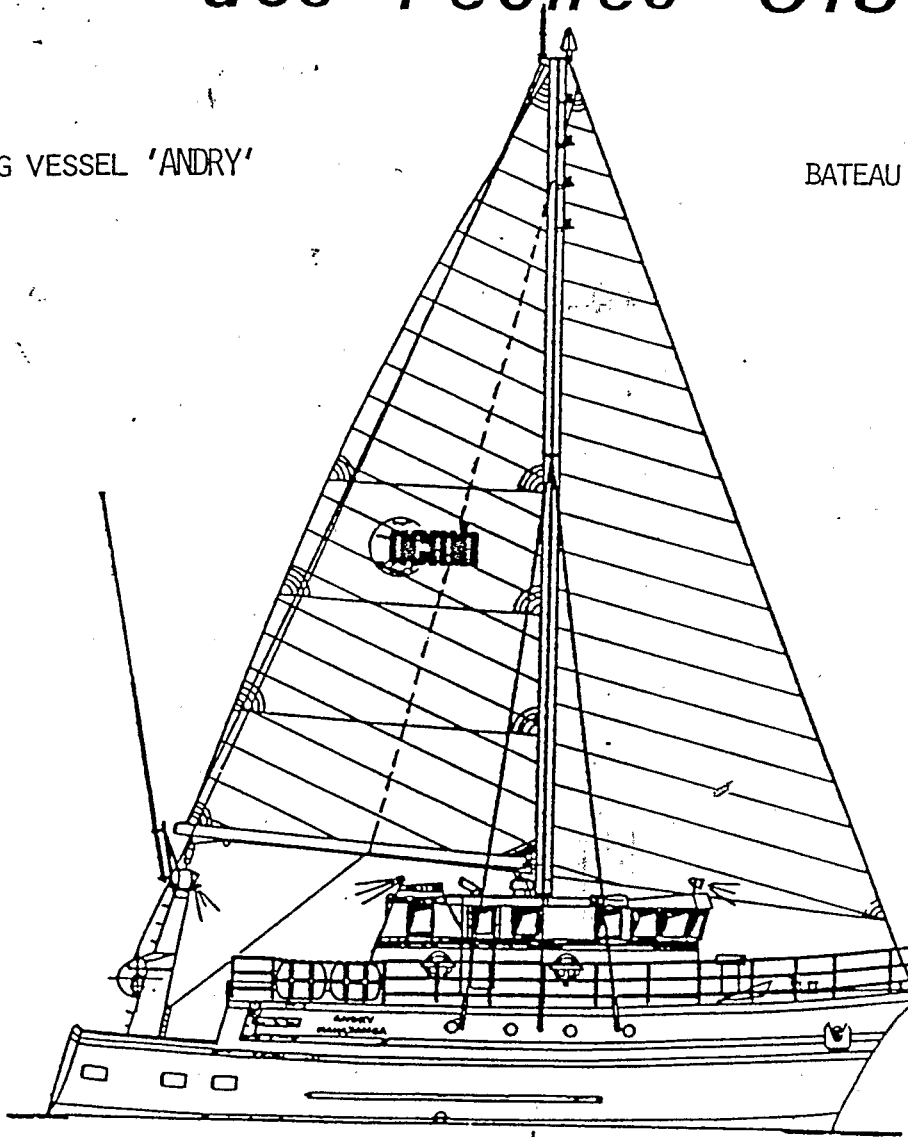
SWIO Fisheries

BULLETIN

des Pêches OISO

TRAINING VESSEL 'ANDRY'

BATEAU ECOLE 'ANDRY'



A quarterly publication of the Project for the Development and Management of Fisheries in the Southwest Indian Ocean, P.O.- Box 487, VICTORIA Mahé, Seychelles

JUNE 1987 JUIN
RAF/79/065

Une publication trimestrielle du Projet pour le Développement et l'Amenagement des Pêches dans l'Océan Indien Sud-Occidental, BP 487, VICTORIA Mahe, Seychelles

20

O.N.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 27193, ex 1

Cpte :

B

3V 695

13M 382

13M 382

1769