

DOCUMENT DE TRAVAIL

Sous la pression des habitants de certaines communes de la Guadeloupe, qui dénonçaient la surexploitation et les méthodes de capture non sélectives du crabe blanc (*Cardisoma guanhumi*) et du crabe à bab' (*Ucides cordatus*), le Parc national propose un modèle de gestion visant à protéger ces crabes. Il concerne les périodes et les techniques de prélèvement et se base sur des observations sur le terrain et sur l'étude de la biologie de ces crabes. Le projet présenté permet à la fois de respecter les traditions culturelles (ces crabes étant surtout consommés lors des fêtes de Pâques et de Pentecôte) et de protéger les périodes où le nombre de femelles ovigères semble le plus important.

Dans la région, il existe déjà, depuis plusieurs années, des réglementations des captures d'*Ucides cordatus*. Ainsi, dans le sud et le sud-est du Brésil, la capture et la commercialisation d'*U. cordatus* ont été légalisées par la réglementation IBAMA¹ 122/2001, résultat d'un processus de gestion participative par CEPsul²/IBAMA. Celui-ci préconise essentiellement :

- ❖ Une taille minimale de capture de 60 mm de largeur de carapace
- ❖ Une protection de trois mois (1er octobre au 20 décembre) pendant la période accouplement/maturation des gonades des femelles
- ❖ Une interdiction de toute espèce de pièges
- ❖ Une interdiction de capturer les femelles ovigères à n'importe quelle époque de l'année.

L'Ordonnance n° 34/03 du 24 juillet 2003 réglemente l'exploitation d'*U. cordatus* dans les états de Para, Maranhao, Piaui, Ceara, Rio Grande do Norte, Paraiba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe et Bahia. Elle interdit chaque année durant la période du 1er décembre au 31 mai la capture, le maintien en captivité, le transport, la transformation et la commercialisation des femelles de cette espèce.

Reproduction d'*Ucides cordatus*

La production de gamètes mâles est continue et les mâles d'*U. cordatus* sont physiologiquement capables de se reproduire toute l'année. Après une ponte, la présence dans l'ovaire d'ovocytes à un stade avancé de vitellogenèse suggère qu'il peut y avoir plus d'une ponte par période de reproduction³. La fécondité d'*U. cordatus* varie de 36 000 à 250 000 œufs. *U. cordatus* affiche clairement un comportement polygame, le mâle essayant de s'accoupler avec plusieurs femelles la même nuit.

La période de reproduction a lieu de mai à septembre. L'accouplement se passe à marée basse, la nuit, sur les plages vaseuses, à l'entrée des terriers et sur les racines du palétuvier rouge (*Rhizophora mangle*). Il est étroitement lié à la saison des pluies, la chute de fortes pluies déclenchant le comportement d'accouplement. Il a lieu à la pleine lune ou à la nouvelle lune. En laboratoire, pour une salinité de 15‰, le développement embryonnaire d'*U. cordatus* comporte 8 stades et dure 19 jours (Pinheiro, M. A. A. and G. Y. Hattori, 2003).

Les ramasseurs de crabes peuvent distinguer les sexes des crabes par les traces qu'ils laissent à proximité de l'entrée de leurs terriers. Les femelles n'ont pas de longues soies sur leurs pattes et laissent des traces

1

2 IBAMA : Instituto brasileiro do meio ambiente e dos recursos naturais renováveis, institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables, organisme chargé de la protection de l'environnement au Brésil.

2) CEPsul : Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul.

3 La reproduction comprend : la maturation des ovaires, l'accouplement, l'ovulation, l'incubation des œufs et la ponte avec l'éclosion des œufs.

étroites et profondes alors que les mâles, du fait de leurs pattes velues, laissent des traces larges et peu profondes.

Les spécimens dont la largeur de carapace est supérieure à 45 mm sont considérés comme étant des adultes, mais la taille légale minimum de capture est fixée à 60 mm de largeur de carapace.

Reproduction de *Cardisoma guanhumi*

Cardisoma guanhumi atteint la maturité sexuelle à l'âge de quatre ans. A la Guadeloupe et à la Martinique, la période de **maturation des ovaires** s'étend de mai à octobre. L'**ovulation** a lieu 5 à 10 jours après l'**accouplement** qui a lieu en juillet et août. Les œufs fécondés sont portés par la femelle sous l'abdomen jusqu'à leur **éclosion**. L'**incubation** demande environ 16 jours. Les **pontes** s'étendent de juillet à décembre. Selon la taille de la femelle, le nombre d'œufs viables varie de 360 000 à 1 200 000. Les femelles ovigères ont tendance à rester dans leurs terriers. Elles évitent l'eau durant les quatre premiers jours après l'ovulation. Elles peuvent pondre jusqu'à 5 fois dans l'année.

A l'approche de l'éclosion des œufs, les femelles de crabe blanc migrent vers les eaux saumâtres ou vers la mer pour y lâcher leurs larves. Elles peuvent ainsi parcourir des distances aussi longues que 5 kilomètres. *C. guanhumi* est capable de se déplacer à la vitesse de 100 mètres à l'heure et il peut parcourir jusqu'à 500 mètres, voire plus, en une soirée.

En laboratoire, le développement larvaire de *C. guanhumi* comporte 6 stades (5 stades zoé et 1 stade mégalope) avant la transformation en un crabe juvénile, qui ressemble fortement à un crabe adulte. Il s'écoule, expérimentalement, en moyenne 43 jours de l'éclosion au premier stade crabe ; cependant, cette durée pourrait être plus courte dans le milieu naturel (Costlow, J. D., Jr and C. G. Bookhout, 1968).

Selon Taissoun (1974), 5 mois après les premières pontes, des milliers de petits crabes, ayant entre 4 et 11 millimètres de largeur de carapace envahissent les mangroves proches de la côte où s'étaient effectuées les pontes des mois précédents.

C. guanhumi a une croissance lente. Il mue 60 fois durant sa vie. Il peut atteindre une largeur de 100 à 110 mm et peser jusqu'à 500 grammes.

Sa carapace épaisse, lisse et fortement bombée est de couleur variable selon l'âge. On distingue :

- ✓ un stade juvénile, où le crabe est marron foncé ;
- ✓ un stade transitoire, où les couleurs, le plus souvent rouge tirant sur le violet et l'orange, sont intenses ;
- ✓ un stade adulte, où les couleurs sont bleues, bleu violacé, bleu tacheté de blanc ou de jaune mat.

Les femelles, durant la période de l'année où elles sont ovigères, sont gris cendré ou blanches.

Comportements communs à *Cardisoma guanhumi* et à *Ucides cordatus*.

Cardisoma guanhumi et *Ucides cordatus* s'accouplent alors que leur carapace est dure et non, lorsqu'elle est molle, après une mue. Le mâle se place sous la femelle et introduit, grâce à ses appendices sexuels, le sperme dans les voies génitales de la femelle. Chez ces deux crabes, la production de gamètes mâles est continue tout au long de l'année et une femelle peut pondre plusieurs fois dans l'année.

Un certain nombre de facteurs environnementaux influencent le comportement d'accouplement des populations de ces crabes. Leur activité sexuelle est étroitement liée à la saison des pluies et aux phases lunaires ; elle est très intense aux pleine et nouvelle lunes, moment où l'amplitude de la marée est la plus importante. Le lâcher des larves est associé aux faibles luminosités, à l'aube ou au crépuscule pour *U. cordatus*, la nuit pour *C. guanhumi*.

Techniques de capture employées

Plusieurs techniques sont utilisées par les ramasseurs de crabes. L'une d'entre elles consiste à creuser dans le terrier et à y enfoncer le bras jusqu'aux épaules. Cette méthode est employée tant pour attraper *C. guanhumi* que *U. cordatus* ; lorsque l'accès est trop difficile, le ramasseur de crabes s'aide d'un coutelas. Une autre méthode consiste à boucher l'entrée du terrier, le crabe manquant d'air remonte en surface et est attrapé assez facilement. D'autres techniques artisanales sont également employées, mais la plus

utilisée dans le cas de *C. guanhumi* est la « boîte à crabes » ou « ratière ». Récemment, certains des attrapeurs de crabes ont eu l'idée saugrenue d'étouffer l'animal en pulvérisant dans les galeries de l'insecticide et, ainsi, de l'inciter à remonter en surface ou encore de se servir de filets posés à l'entrée des terriers. Les crabes, s'emmêlant les pattes dans les mailles du filet, sont facilement récupérés. Ces deux dernières méthodes ne sont pas sélectives et la première est nocive à la fois pour le crabe et pour l'homme.

Causes du déclin des populations de crabes

Le déclin de la population est attribué :

- à la destruction de l'habitat
- à la pollution due aux engrais et pesticides venant des zones de cultures
- à la surpêche, spécialement à l'approche de la « Fête du crabe »
- aux techniques de capture non sélectives
- à la capture durant la période d'accouplement.

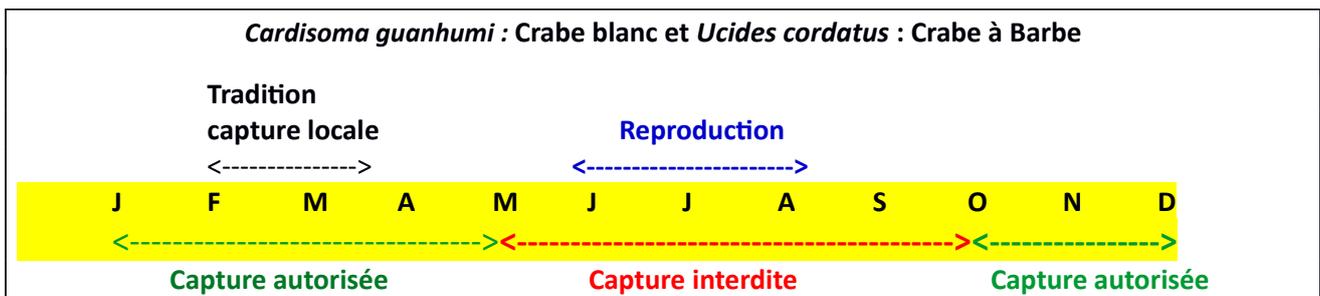
Préconisations pour une gestion durable de la ressource

- préserver l'habitat naturel : au moment des constructions des voiries respecter les circulations d'eaux souterraines ainsi que leurs bonnes qualités afin de permettre aux crabes de respirer au fond de leur terrier
- proposer ou fixer une taille minimale de capture et privilégier les ratières dont l'ouverture ne permet que la capture des crabes ayant la taille minimale requise.
- informer sur les moments importants des périodes de reproduction des crabes et préserver dans le cas de *C. guanhumi*, les individus dont les couleurs caractérisent les stades juvénile et transitoire, même si la taille minimale est atteinte
- sensibiliser la population sur les techniques de capture non sélectives
- se rapprocher des organisateurs de la « Fête du crabe » sur la commune de Morne-à-l'Eau, afin d'accompagner cette manifestation.

Propositions de gestion

Pour l'espèce *Cardisoma guanhum* (crabe de terre ou crabe blanc) et l'espèce *Ucides cordatus* (crabe à barbe)

Les captures des crabe de terre et crabe à barbe sont autorisées du 1^{er} octobre au 15 mai de chaque année et ne concernent que les individus dont la taille de la carapace de l'avant à l'arrière est supérieure à 60 mm. Il est donc interdit de capturer ces crabes du 16 mai au 30 septembre.



Les méthodes de capture

Seule la capture à l'aide de « boîtes à crabes » est autorisée. Cependant, ces boîtes doivent comporter une ouverture laissant le passage des crabes de taille inférieure à 60 mm, permettant ainsi une pêche sélective. En revanche, la capture de ces crabes à l'aide de filet et/ou de produits chimiques est interdite toute l'année.

Ce modèle de gestion permet à la fois de respecter les traditions culturelles, de garantir une certaine viabilité économique et de protéger les femelles portant des œufs durant les périodes où leur nombre est plus important.

Références bibliographiques

Ucides cordatus (Linnaeus, 1763)

ALVES R. R. N., K. NISHIDA and M.I.N. HERNANDEZ, 2005 – Environmental perception of gatherers of the crab caranguejo – uçã (*Ucides cordatus* Decapoda Brachyura) affecting their collection attitudes. J. Ethnobiol., 2005, 1 : 10

CASTIGLIONI D. S., D. da SILVA - CASTIGLIONI, D. da de OLIVEIRA, P. J. ALBUQUERQUE, 2013 – Biologia reprodutiva de *Ucides cordatus* (L.) (Crustacea, Brachyura, Ucididae) em duas áreas de manguezal do litoral sul do Estado de Pernambuco, Brasil. RGCI, 2013,13(4) : 433

CASTILHO – WESTPHAL G. G., A. OSTRENSKY, M. R. PIE and W. A. BOEGER, 2013 – Morphology of the female reproductive system and reproductive cycle of the mangrove land crab *Ucides cordatus* (L.) in the Baía de Antonina, Paranà, Brazil. Act. Zool., 2013, 94(1) : 86 - 93

CASTILHO G. G., A. OSTRENSKY, M. R. PIE and W. A. BOEGER, 2008 – Morphology and histology of the male reproductive system of the mangrove land crab *Ucides cordatus* (L.) (Crustacea, Brachyura, Ocypodidae). Act. Zool. (Stockholm), 89 : 157-161

da ROCHA ARAUJO A. R., 2006 – Fishery statistics and commercialization of the mangrove crab *Ucides cordatus* (L.), in Bragança – Parà – Brazil.

DALABONA G. J., de LOYOLA E. SILVA, 2005 – Reproductive period of *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Brachyura, Ocypodidae) in Laranjeiras Bay, southern Brazil. Acta Biol. Par., 2005, 34 (1, 2, 3, 4) : 115-126

de OLIVEIRA P. J. A., P. A. COELHO and D. da S. CASTIGLIONI, 2013 – Population biology of *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ucididae) from two tropical mangroves sites in northeast coast of Brazil. Panamjas, 8(2) : 89-103

do NASCIMENTO D. M., J. da SILVA MOURAO and R. R. N. ALVES, 2011 – A substituição das técnicas tradicionais de captura do caranguejo-uça (*Ucides cordatus*) pela técnica “redinha” no estuário do rio Mamanguape, Paraíba. Sitientibus série Ciências Biológicas, 2011, 11(2) : 113-119.

GOES P., J. O. BRANCO, M. A. A. PINHEIRO, E. BARBIERI, D.COSTA and L. L. FERNANDES, 2010 – Bioecology of the uçã- crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) in Vitoria Bay, Espírito Santo State, Brazil. Braz. J. Ocean.,2010, 58 (2) : 153-163

LINHARES J. C., J. R. F. SILVA, 2012 – Reproductive behavior of the mangrove crab *Ucides cordatus* (L.) (Crustacea, Brachyura, Ucididae). Braz. Arch. Biol. Technol., 2012, 55(6) : 903-910

MIRANDA LEO LEITE M. de, C.F. REZENDE and J. R. F. SILVA, 2013 - Population biology of *Ucides cordatus* (Decapoda : Ucididae) in an estuary from semiarid Northeastern Brazil. Rev. boil. Trop., 2013, 61(4) : 11 pp.

OLIVEIRA CORTES L. H. de, C. A. ZAPPES, A. P. M. di BENEDITTO, 2014 - Ethnoecology, gathering techniques and traditional management of the crab in a mangrove forest in south-eastern Brazil. Ocean. Coast. Manag., 2014, 93 : 129-138

PINHEIRO M. A. A., A. G. FISCARELLI, G. Y. HATTORI, 2009 – Growth of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Brachyura, Ocypodidae). J. Crust. Biol.,

PINHEIRO M. A. A., M. A. BAVELONI, O. da SILVA LEME TERCEIRO, 2003 – Fecundity of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ocypodidae). Invert. Reprod. Dev., 2003, 43(1) : 19-26

PINHEIRO, M. A. A. and G. Y. HATTORI 2003 - Embryology of the mangrove crab *Ucides cordatus*(Brachyura, Ocypodidae). J. Crust. Biol., 2003, 23(3) : 729 - 737

SANT'ANNA B. S., R. P. BORGES, G. Y. HATTORI and M. A. A. PINHHEIRO, 2014 – Reproduction and management of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Brachyura, Ucididae) at Iguape, Sao Paulo, Brazil. An. Acad. Bras. Cienc., 2014, 86(3) : 63-73

Status of the population structure of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Decapoda, Ocypodidae) on the Piraquê – Acu River Estuary, Espirito Santo, Brazil.

Cardisoma guanhumii (Latreille 1828)

BENITO-ESPINAL E. et A. GUYARD, 1981 - Biologie du crabe de terre, *Cardisoma guanhumii* Latreille (Gecarcinidae) en Guadeloupe. Journées aquacoles de la Caraïbe, ADAM, 14 - 17 décembre 1981,14 pp.

BOURGEOIS – LEBEL S. et CIAVATTI G., 1990 – Les Crustacés, p.113 - 139, dans **La Grande** Encyclopédie de la Caraïbe, vol.5, 207 p., Ed. Sanoli

BURGGREN, W. W. and R. B. McMAHON, 1988 - Biology of the land crabs. Cambridge University Press, 479 pp.

COSTLOW, J. D. and C. G. BOOKHOUT, 1968 – The complete larval development of *Cardisoma guanhumii* Latreille in the laboratory (Brachyura, Gecarcinidae). Crustaceana, suppl. 2 : 259-270

DUBOIS, S., 1997 - Quelques éléments de l'écologie des populations de crabe de terre *Cardisoma guanhumii* en Martinique. DESS Gestions des ressources renouvelables. Mémoire de DESS, Univ. Sc. Tech. Lille, 64 pp.

ETILE M., 1998 – Etude ethnobiologique sur les crabes consommés à la Martinique. 35 pp., Annexes

GIFFORD, C. A., 1963 - Some observations on the general biology of the land crab *Cardisoma guanhumii* (Latreille) in South Florida. Biol., 97 : 207 – 223

JEAN, R., 1995 - Contribution à la connaissance des crabes de la Réserve Naturelle de la Caravelle. Cas particulier de la répartition du crabe de terre " *Cardisoma guanhumii* " en fonction des sentiers d'interprétation. Rapport de stage de maîtrise, Univ. Paris, Val de Marne, Fac. Sc. Tech., 20 pp.

SHINOZAKI-MENDES, R. A., J. R. F. SILVA, J. SANTANDER-NETO, and F. H. V. HAZIN, 2013 - Reproductive biology of the land crab *Cardisoma guanhumii* (Decapoda,Gecarcinidae) in north – eastern Brazil. J. mar. Biol. Ass. U. K., 2013, 93 (3) : 761 - 768

SILVA,CC., SCHWAMBORN, R. and LINS OLIVEIRA, JE., 2014 - Population biology and color patterns of the blue land crab, *Cardisoma guanhumii* (Latreille 1828) (Crustacea : Gecarcinidae) in the northeastern Brazil. Braz. J. Biol., 2014, 74 (4) : 949 - 958

TAISSOUN, E., 1974 - El cangrejo de tierra *Cardisoma guanhumii* (Latreille) en Venezuela : Distribucion, ecologia, biologia y evaluacion poblacional. Bol. del Cent. de Invest. Biol. (Univ. del Zulia), 10, : 1 – 50