



Observation de ponte de coraux de l'espèce *Acropora cervicornis* – Parc National de la Guadeloupe – Rapport de campagne d'observation d'août 2022

par

C. Bouchon, S. de Lavigne, S. Cordonnier et Y. Bouchon-Navaro

1. Préambule

Il existe deux espèces d'acropores dans le bassin Caraïbe (*Acropora cervicornis* et *A. palmata*). Ces espèces font partie de la liste rouge des espèces menacées de l'UICN, ce qui justifie les programmes de restauration les concernant. Ces deux espèces peuvent se croiser entre elles et produire un hybride qui a été nommé *A. prolifera*. Ce phénomène n'est pas récent, car *A. prolifera* a été décrit par Lamarck en 1816, en même temps que les deux espèces parentales. Toutefois, autrefois rare par rapport aux populations d'*A. cervicornis* et *A. palmata* cet hybride devient de plus en plus fréquent dans les communautés coralliennes. Une théorie explicative de ce phénomène est que la raréfaction des individus des espèces parentales favoriserait l'interfécondation des deux espèces.

A. prolifera présente des variations morphologiques importantes qui ont été attribuées au fait que les ovules ou les spermatozoïdes puissent provenir d'une espèce parentale ou de l'autre. Par ailleurs, bien qu'un hybride soit en principe stérile, il existe des doutes sur la possibilité qu'*A. prolifera* soit capable de se reproduire avec l'une de ses espèces parentales et de donner naissance à un hybride de deuxième génération.

L'éclaircissement de ce problème permettrait de faire avancer nos connaissances sur la dynamique de population de ces espèces et de mieux maîtriser la problématique de leur restauration.

Les acropores sont des espèces hermaphrodites qui présentent la particularité de se reproduire de façon simultanée à une période précise de l'année.

Sur le platier de la barrière du Grand Cul-de-Sac Marin, au sein du cœur du Parc National de la Guadeloupe, il existe deux champs, d'origine naturelle, d'*A. cervicornis* et *A. prolifera*, séparés de quelques mètres. Cette zone constitue un site unique d'observation de la ponte éventuelle de ces coraux, d'autant plus qu'il est situé à faible profondeur (-2 m).

Le « Caribbean Marine Biology Institute » de Curaçao (CARMABI) fournit tous les ans un calendrier de la ponte des coraux dans la région Caraïbe¹. La ponte de l'espèce *A. cervicornis* était prévue dans la fourchette de dates du 13, 14 et 15 août 2022 entre 21h27 et 22h07 chaque soir. Aucune prévision n'était faite pour *A. prolifera* dont la reproduction n'a jamais été observée.

Le présent projet était de mettre en place un atelier d'observation de la ponte d'*A. cervicornis* sur le site du platier de l'îlet Fajou sur l'étendue de la période prévue. L'observation concomitante de la reproduction d'*A. cervicornis* et d'*A. prolifera* serait une « première » qui apporterait des arguments pour valider l'hypothèse soutenant les possibilités de retro-reproduction entre *A. prolifera* et une de ses espèces parentales.

2. Mise en place de la campagne

- Le Bateau « Méga » du bureau d'études « ÉcoRécif Environnement » a été mobilisé durant les trois jours de campagne et le navire « Ardea » du Parc National de la Guadeloupe le dernier jour. Les deux embarcations étaient équipées pour la plongée professionnelle.
- L'équipe d'observation du Méga était constituée pendant les deux premiers jours de la campagne par :
 - Samantha De Lavigne (Caraïbe Aqua Conseil), Master en écologie marine, plongeur classe 1B ;
 - Yolande Bouchon-Navaro (ÉcoRécif Environnement), docteur en écologie marine, plongeur classe 1B ;
 - Claude Bouchon (Écorécif Environnement), docteur en écologie marine, plongeur classe 1B ;
 - Sébastien Cordonnier (Université des Antilles), Master en écologie marine, plongeur classe 1B, sécurité surface ;
 - Simone Mège, (Parc National de la Guadeloupe) technicienne, plongeur classe 1B. Mme Mège a rejoint l'équipage de l'Ardéa la dernière nuit.
- Le dernier jour l'Ardéa était armé par le personnel suivant :
 - Simone Mège, technicienne, plongeur classe 1B ;
 - Thomas Roussel, technicien, plongeur classe 2B ;
 - Milton Boucard, observateur du Grand Port de la Guadeloupe.
- Une personne assurait en permanence la sécurité en surface.
- Le ou les deux navires gagnaient vers 18h (avant la tombée de la nuit) le site d'observation afin de pouvoir mouiller sur fond de sable nu, en toute sécurité pour les coraux et autres communautés benthiques. Les deux champs d'acropores étaient équipés de bouées

¹ Ce calendrier ne garantit pas que les espèces de coraux vont se reproduire. Comme pour toutes les espèces, leur reproduction peut être perturbée par des problèmes d'ordre physiologique ou environnemental.

lumineuses pour baliser le site, en plus des feux de mouillage des deux bateaux, et également pour servir de points de repères pour les observateurs une fois la nuit tombée.

- Une demi-heure avant l'heure prévue de ponte, deux équipes d'observateurs étaient mises à l'eau, afin de surveiller les acropores jusqu'à une demi-heure après la fin de la fenêtre de ponte prévue par le CARMABI. La faible profondeur du site (moins de deux mètres) permettait de réaliser cette surveillance à partir de la surface, en utilisant masques, palmes et tuba.



Le site d'étude sur le platier de la barrière récifale du Grand Cul-de-Sac Marin (image Google Earth).
Coordonnées : N 16°21,442' ; W 61°35,574' ; datum : GWS 84.

3. Déroulement de la campagne

- **13 août 2022**

- Heure de coucher du soleil : 18h36
- Créneau de ponte estimé : 21h27 – 22h07
- levée de la lune : 20h09 — Âge de la lune : 15 j 10 h — pourcentage éclaircissement : 98 %
- Pleine mer : 17h55 — basse mer : 23h11
- Couverture nuageuse (20h – 23h) : 40 %
- Direction du vent (20h – 23h) : sud-est — force : 3 m.s⁻¹
- Direction des vagues (20h – 23h) : nord-ouest — hauteur : 0,1 m — période : 1 s
- Température de l'eau mesurée au niveau du site : 29,0 °C
- Salinité : 36
- Oxygène dissous : 6,3 mg.l⁻¹

- Ph : 8,1
- Période de surveillance effectuée : 21h00 - 22h45
- **Pas de ponte des coraux observée (*Acropora cervicornis* et *A. prolifera*)**

• **14 août 2022**

- Heure de coucher du soleil : 18h35
- Créneau de ponte estimé : 20h54 – 21h34
- levée de la lune : 20h50 — Âge de la lune : 17j 7 h — pourcentage éclaircissement : 88,6 %
- Pleine mer : 18h23 — basse mer : 00h06
- Couverture nuageuse (20h – 23h) : 65 %
- Direction du vent (20h – 23h) : sud-est — force : 2 m.s⁻¹
- Direction des vagues (20h – 23h) : nord-ouest — hauteur : 0,1 m — période : 1 s
- Température de l'eau mesurée au niveau du site : 29,7 °C
- Salinité : 36
- Oxygène dissous : 6,0 mg.l⁻¹
- Ph : 8,0
- Période de surveillance effectuée : 21h00 - 22h45
- **Pas de ponte des coraux observée (*Acropora cervicornis* et *A. prolifera*)**

• **15 août 2022**

- Heure de coucher du soleil : 18h34
- Créneau de ponte estimé : 20h53 – 21h33
- levée de la lune : 21h29 — Âge de la lune : 18 j 7 h — pourcentage éclaircissement : 40 %
- Pleine mer : 18h52 — basse mer : 01h01
- Couverture nuageuse (20h – 23h) : 60 %
- Direction du vent (20h – 23h) : sud-est — force : 4 m.s⁻¹
- Direction des vagues (20h – 23h) : nord-ouest — hauteur : 0,3 m — période : 1 s
- Température de l'eau mesurée au niveau du site : 30,8°C
- Salinité : 36
- Oxygène dissous : 6,0 mg.l⁻¹
- Ph : 8,1
- Période de surveillance effectuée : 20h50 – 22h45
- **La ponte des coraux a été observée pour *Acropora cervicornis* mais non pour *A. prolifera*.**

Conclusions et recommandations

La ponte du corail *Acropora cervicornis* est intervenu le 15 août à 21h. Celle de *A. prolifera* n'a pas été observée lors de la campagne d'étude.

D'après les signalisations déposées sur le réseau INTERNET, *Acropora cervicornis* a également pondu le 12 août à Belize, le 13 août à Key Largo (Floride) et le 15 août, en élevage toujours en Floride.

Des pontes concernant *A. palmata* ont été observées plus fréquemment : le 8 août à Saint-Barthélemy, le 9 août à Curaçao, Le 11 août à Boca de Toro (Panama), le 13 août à Key Largo 5 (Floride), le 14 août à Pinar del Rio (Cuba), et ce même jour à Tobago et à Grand Bahamas, enfin, *A. palmata* a pondu le 15 août dans la baie du Grand Cul-de-Sac à Saint-Barthélemy.

Aucune signalisation de ponte ne concerne *A. prolifera*. Aucun élément ne permet d'étayer l'hypothèse soutenant les possibilités de retro-reproduction entre *A. prolifera* et *A. cervicornis*.

La ponte des coraux sur un site particulier est un phénomène qui reste aléatoire malgré le calendrier établi par le CARMABI. D'après le calendrier établi par cet institut, il existe une éventualité faible de nouvelle ponte d'*Acropora cervicornis* aux alentours du 20 septembre 2022.

Le dispositif d'observation mis en place sur le terrain était satisfaisant : les deux bateaux étaient mouillés à quelques mètres des champs d'acropores et le balisage lumineux de ces derniers permettait aux observateurs de les repérer en permanence. Durant toutes les opérations, les observateurs étaient toujours visibles par le personnel de sécurité surface.

La présence simultanée dans l'eau de deux équipes d'observateurs a permis d'assurer une veille constante. Ce dispositif nécessite toutefois la présence de cinq personnes par bateau (quatre observateurs et un surveillant de sécurité surface).

Une façon d'alléger la surveillance serait de mettre en place au sein du massif d'*Acropora cervicornis* (dont la ponte pilote les observations) une caméra vidéo panoramique (couvrant un champ de 360°) reliée à un moniteur vidéo de contrôle à bord de l'un des bateaux, qui permettrait de détecter le début de la ponte.

Référence bibliographique

Japaud D., Fauvelot C., Bouchon C., 2014. Unexpected high densities of the hybrid coral *Acropora prolifera* (Lamrck, 1816) in Guadeloupe Island, Lesser Antilles. *Coral reefs*, 33: 593.

À Baie-Mahault, le 20 août 2022



C. Bouchon

ANNEXE



L'espèce *Acropora cervicornis*.



Le champ d'*Acropora cervicornis* sur le site d'étude.



© Y. Bouchon-Navaro

Acropora prolifera : l'hybride produit par le croisement d'*A. cervicornis* et *A. palmata*.



© C. Bouchon

Le champ d'*Acropora prolifera* sur le site d'étude.



Acropora palmata est, avec *A. cervicornis*, l'autre espèce parentale de l'hybride *A. prolifera*. Absent sur le site d'étude, il en existe une population importante située sur le platier de la barrière récifale à proximité de la passe à Colas.



Le 15 août à 21h les colonies d'*Acropora cervicornis* ont pondu massivement sur le site.



© C. Bouchon

L'hybride Acropora prolifera n'a pas pondu.



© S. de Lavigne

Les Mollusques de la famille des Coralliophilidés sont des prédateurs des tissus coralliens.



Les vers de feu sont également des prédateurs des tissus coralliens.



La nuit, les anémones de mer (*Condylactis gigantea*) se nourrissent d'animaux planctoniques qui entrent en contact avec leurs tentacules venimeux.



Les Cérianthaires sont des animaux voisins des anémones de mer qui vivent enterrés dans le sable le jour et en émerge la nuit pour chasser des proies.



Le calmar *Sepiotheutis sepioidea* vit en pleine eau dans la journée et se rapproche du fond la nuit.



© Y. Bouchon-Navaro

Reproduction de deux « lièvres de mer » *Aplysia dactyomela*.



© S. de Lavigne

Les oursins diadèmes du site ont disparu suite à l'épizootie qui les frappent actuellement, mais la présence de juvéniles de l'espèce prouve l'existence d'un recrutement actif.



© S. de Lavigne

Certains poissons perroquets du genre *Scarus* sécrètent un cocon de mucus qui leur sert d'abri pour dormir la nuit.



© S. de Lavigne

D'autres espèces de perroquets (*Sparisoma viride*) dorment sans cette protection.



Les apogons (ici *Apogon pigmentaria*) sont des poissons strictement nocturnes qui ne sortent des anfractuosités du récif qu'à la nuit tombée.