



**Observation de ponte de coraux de l'espèce *Acropora cervicornis*
– Parc National de la Guadeloupe - août 2021 –
Projet LIFE ADAPT'ISLAND [LIFE18 CCA/FR/001184]
Rapport de campagne**

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

1. Préambule

Les coraux du genre *Acropora* font l'objet d'un programme de restauration mené par le Grand Port Maritime de la Guadeloupe dans le cadre du projet « LIFE ADAPT'ISLAND ».

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*. 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 de 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 24, 25 et 26 août 2021 entre 20h54 et 21h34 chaque soir (après correction des différences d'heures de tombée de la nuit entre Curaçao et la Guadeloupe). Aucune prévision n'était faite pour *A. prolifera* dont la reproduction n'a jamais été observée.

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

2. Mise en place de la campagne

- Deux bateaux ont été mobilisés durant les trois jours de campagne : le navire « Méga » d'ÉcoRécif Environnement et le navire « Ardea » du Parc National de la Guadeloupe. Les deux embarcations étaient équipées pour la plongée professionnelle.
- L'équipe d'observation du Méga était constituée pendant toute 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 2B ;
 - Claude Bouchon (Écorécif Environnement), docteur en écologie marine, plongeur classe 2B ;
 - Sébastien Cordonnier (Université des Antilles), Master en écologie marine, plongeur classe 1B, sécurité surface.
- L'Ardea était armé par le personnel suivant du Parc, en alternance à bord selon les jours :
 - Céline Lemonon, technicienne, plongeur classe 1B ;
 - Simone Mège, technicienne, plongeur classe 1B ;
 - Didier Baltide, technicien, plongeur classe 2B ;
 - Alan Le Bout, ingénieur, plongeur classe 1B ;
 - Sébastien Rives, technicien, plongeur classe 1B.
- Sur chacun des bateaux, une personne assurait la sécurité en permanence.
- Les deux navires ont gagné tous les jours avant la tombée de la nuit (à 18h), 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 ont été équipés de

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. Les horaires ont été corrigés en tenant compte des différences de latitude entre Curaçao et la Guadeloupe.

bouées 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

• 24 août 2021

- Heure de coucher du soleil : 18h24
- Créneau de ponte estimé : 20h54 – 21h34
- levée de la lune : 20h14 — Âge de la lune : 16 j 7 h — pourcentage éclairement : 94,2 %
- Pleine mer : 17h52 — basse mer : 23h36
- Couverture nuageuse (20h – 23h) : 26 %
- Direction du vent (20h – 23h) : Nord-est — force : 20 km.h⁻¹
- Direction des vagues (20h – 23h) : est-sud-est — hauteur : 0,30 m — période : 7 s
- Température de l'eau mesurée au niveau du site : 28,6 °C
- Salinité : 36
- Oxygène dissous : 6,3 mg.l⁻¹

- Ph : 8,1
- Période de surveillance effectuée : 20h45 - 22h15
- **Pas de ponte des coraux observée (*Acropora cervicornis* et *A. prolifera*)**

• **25 août 2021**

- Heure de coucher du soleil : 18h24
- Créneau de ponte estimé : 20h54 – 21h34
- levée de la lune : 20h50 — Âge de la lune : 17j 7 h — pourcentage éclaircissement : 88,6 %
- Pleine mer : 18h14 — basse mer : 00h22
- Couverture nuageuse (20h – 23h) : 35 %
- Direction du vent (20h – 23h) : nord-est — force : 17-21 km.h⁻¹
- Direction des vagues²(20h – 23h) : nord-est — hauteur : 0,3 m — période : 8 s
- Température de l'eau mesurée au niveau du site : 28,8 °C
- Salinité : 36
- Oxygène dissous : 6,2 mg.l⁻¹
- Ph : 8,1
- Période de surveillance effectuée : 19h45 - 22h
- **Pas de ponte des coraux observée (*Acropora cervicornis* et *A. prolifera*)**

• **26 août 2021**

- Heure de coucher du soleil : 18h23
- Créneau de ponte estimé : 20h53 – 21h33
- levée de la lune : 21h25 — Âge de la lune : 18 j 7 h — pourcentage éclaircissement : 40 %
- Pleine mer : 18h36 — basse mer : 01h10
- Couverture nuageuse² (20h – 23h) : 5 %
- Direction du vent² (20h – 23h) : est-nord-est — force : 17 à 30 km.h⁻¹
- Direction des vagues² (20h – 23h) : nord-est — hauteur : 0,3 m — période : 7 s
- Température de l'eau mesurée au niveau du site : 28,7°C
- Salinité : 36
- Oxygène dissous : 6,2 mg.l⁻¹
- Ph : 8,0
- Période de surveillance effectuée : 20h30 – 22h30
- **Pas de ponte des coraux observée (*Acropora cervicornis* et *A. prolifera*)**

Conclusions et recommandations

La ponte attendue du corail *Acropora cervicornis* et de celle éventuelle de *A. prolifera* n'a pas été observée lors de la campagne d'étude.

A. cervicornis n'a pas pondu non plus sur cette période à Saint-Barthélemy (com. pers. Réserve Naturelle de St-Barthélemy).

À la date du 03 septembre 2021 aucune ponte n'était signalée dans la caraïbe pour cette espèce sur le réseau INTERNET.

La ponte des coraux sur un site particulier est un phénomène qui reste aléatoire malgré le calendrier établi par le CARMABI.

D'après l'institut CARMABI, il existe une éventualité de ponte d'*Acropora cervicornis* entre le 20 et le 27 septembre 2021. Toutefois, cet événement est considéré comme possible, mais non probable. Avant de remettre en place une mission dont les chances de succès risquent d'être faibles, il pourrait être possible de casser quelques extrémités de branches des deux espèces vers le 20 septembre afin de vérifier la présence éventuelle de « boulettes » de produits sexuels prêts à être pondus. Une telle opération, dommageable pour les coraux, ne pourrait être réalisée qu'avec l'autorisation du Parc National de la Guadeloupe.

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 les surveillant des bateaux.

La présence simultanée dans l'eau de deux équipes d'observateurs (une sur le champ d'*Acropora cervicornis* et une sur celui d'*A. prolifera*) a permis d'assurer une veille constante. Ce dispositif a toutefois nécessité la présence de quatre personnes par bateau pour les trois jours de la campagne (quatre observateurs et un surveillant sécurité surface).

Une façon de l'alléger 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 3 septembre 2021



C. Bouchon

ANNEXE



© C. Bouchon

L'espèce *Acropora cervicornis*.



© C. Bouchon

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.



L'examen des polypes épanouis d'*Acropora cervicornis* ne montre pas de « boulettes » de produits sexuels qui soient prêtes à être pondues.



Il en est de même pour cette colonie d'*Acropora prolifera*.



Une faune importante de vers vit cachée le jour dans les coraux. La nuit, ils nagent en pleine eau pour se nourrir et servent alors de proies aux carnivores nocturnes.



© S. de Lavigne

Le Mollusque Nudibranche herbivore *Elysia crispata*.



© S. de Lavigne

Le Mollusque Céphalopode *Octopus sp.* est un animal carnivore qui chasse la nuit.



© Y. Bouchon-Navaro

Le crabe *Achelous sebae* chasse activement la nuit parmi les acropores.



© Y. Bouchon-Navaro

Le crabe nocturne *Carpilius corallinus* est inféodé aux coraux.



Le crabe nocturne *mithraculus forceps* vit caché le jour dans les branches des acropores.



L'Échinoderme *Eupata lappa* est un animal nocturne détritivore qui, dans la journée, vit caché dans les coraux.



Le poisson chirurgien *Acanthurus tractus* (ici en livrée nocturne) est un poisson herbivore diurne qui se nourrit des microalgues qui poussent sur les branches mortes des acropores.



Le poisson chirurgien *Acanthurus coeruleus* (en livrée nocturne) est un poisson herbivore diurne qui se nourrit des microalgues qui poussent sur les branches mortes des coraux.



Le poisson perroquet *Sparisoma viride* (mâle) est également un poisson herbivore diurne qui se nourrit des microalgues qui poussent sur les coraux morts et dort la nuit à l'abri des acropores.



Le poisson *Holocentrus rufus* est un carnivore nocturne qui se nourrit d'invertébrés tels que vers et crustacés.