



GUADELOUPE
PORT CARAÏBES
L'Excellence Européenne

Observation de ponte de coraux de l'espèce *Acropora cervicornis*

– Parc National de la Guadeloupe - septembre 2020 –
Projet LIFE ADAPT'ISLAND [LIFE18 CCA/FR/001184]
Rapport de campagne

Claude Bouchon

Yolande Bouchon-Navaro

Samantha de Lavigne

Sébastien Cordonnier

ÉcoRécif Environnement



© C. Bouchon

IDENTIFICATION ET REVISION DU DOCUMENT

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Projet	Observation de ponte de coraux de l'espèce <i>Acropora cervicornis</i> – Parc National de la Guadeloupe - septembre 2020 – Projet LIFE ADAPT'ISLAND [LIFE18 CCA/FR/001184]
Maître d'Ouvrage	Grand Port Maritime de la Guadeloupe
Document	Observation de ponte de coraux de l'espèce <i>Acropora cervicornis</i> – Parc National de la Guadeloupe - septembre 2020 – Projet LIFE ADAPT'ISLAND [LIFE18 CCA/FR/001184] - <u>Rapport de campagne</u>
Version	Version 1

REVISION DU DOCUMENT

Version	Date	Rédacteur(s)
1	01/11/2019	Samantha de Lavigne, Claude Bouchon, Yolande Bouchon-Navaro, Sébastien Cordonnier

SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	5
2. MISE EN PLACE DE LA CAMPAGNE.....	6
3. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE	8
4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	9
5. ANNEXES	10

1. PREAMBULE

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 3, 4 et 5 septembre 2020 entre 20h45 et 21h30 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.

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.

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'Ardéa était armé par le personnel suivant du Parc, en alternance à bord selon les jours :
 - Didier Baltide, technicien, plongeur classe 2B ;
 - Xavier Delloue, ingénieur, plongeur classe 1B ;
 - Noémie Léger, technicienne, plongeur classe 1B ;
 - Céline Lemonom, technicienne, plongeur classe 1B ;
 - Simone Mège, technicienne, 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 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.

- Quelques minutes avant l'heure prévue de ponte deux équipes de deux observateurs étaient mises à l'eau, afin de surveiller les acropores. Les équipes se relayaient environ toutes les heures jusqu'à 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.

Figure 1 : 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. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE

● 3 septembre 2020

- Heure de coucher du soleil : 18h16
- Créneau de ponte estimé : 20h47 – 21h27
- Âge de la lune : 15,6 j — pourcentage éclaircissement : 99,1 %
- Couverture nuageuse² (20h – 23h) : 68 à 100 %
- Direction du vent² (20h – 23h) : est-nord-est — force : 16 km.h⁻¹
- Direction des vagues² (20h – 23h) : est — hauteur : 1,1 m — période : 8 s
- Température de l'eau mesurée au niveau du site : 29,5°C

- Période de surveillance effectuée : 20h40 - 22h

- Pas de ponte des coraux observée (*Acropora cervicornis* et *A. prolifera*)

● 4 septembre 2020

- Heure de coucher du soleil : 18h15

² Source : archives « Windguru pro », site îlet Caret.

- Créneau de ponte estimé : 20h46 – 21h26
- Âge de la lune : 16,6 j — pourcentage éclaircissement : 96,4 %
- Couverture nuageuse² (20h – 23h) : 80 à 10 %
- Direction du vent² (20h – 23h) : est — force : 18 km.h⁻¹
- Direction des vagues² (20h – 23h) : est — hauteur : 1,2 m — période : 9 s
- Température de l'eau mesurée au niveau du site : 29,5°C

- Période de surveillance effectuée : 20h40 - 23h

- Pas de ponte des coraux observée (*Acropora cervicornis* et *A. prolifera*)

● 5 septembre 2020

- Heure de coucher du soleil : 18h14
- Créneau de ponte estimé : 20h45 – 21h25
- Âge de la lune : 17,5 j — pourcentage éclaircissement : 92,0 %
- Couverture nuageuse² (20h – 23h) : 14 à 90 %
- Direction du vent² (20h – 23h) : est — force : 17 km.h⁻¹
- Direction des vagues² (20h – 23h) : est — hauteur : 1,1 m — période : 8 s
- Température de l'eau mesurée au niveau du site : 29,5°C

- Période de surveillance effectuée : 20h40 - 23h

- Pas de ponte des coraux observée (*Acropora cervicornis* et *A. prolifera*)

4. 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.

Sur le réseau Internet, une ponte d'*A. cervicornis* a été signalé le 4 septembre à Bonaire (à 21h23). Par ailleurs, *A. cervicornis* a également pondu en Floride les 4, 5, 7, 8, 9 et 10 août, entre 21h30 et 22h³ selon les sites. Toujours au mois d'août, l'espèce a pondu le 6 à Saint-Domingue et le 9 à Saint-Barthélemy. D'autres pontes, non signalées, sont certainement intervenues durant cette période dans la Caraïbe.

La ponte des coraux sur un site particulier est un phénomène qui reste aléatoire malgré le calendrier établi par le CARMABI. D'après les dates de ponte qui ont été signalées sur Internet, il semble que cette année *Acropora cervicornis* ait plutôt pondu au mois d'août.

Pour une future campagne, il est suggéré de commencer les observations dès le premier mois où le calendrier de CARMABI prévoit une ponte pour l'espèce (la présente campagne n'a pas pu être organisée au mois d'août 2020 pour des raisons logistiques).

Le dispositif 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.

³ Heures corrigées par rapport au fuseau horaire de Guadeloupe.

La présence simultanée dans l'eau de deux couples d'observateurs se relayant toutes les heures a permis d'assurer une veille constante. Ce dispositif a toutefois nécessité la présence de cinq 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.

5. ANNEXES



Figure 2 : L'espèce *Acropora cervicornis*.



Figure 3 : Le champ d'*Acropora cervicornis* sur le site d'étude.



Figure 4 : *Acropora prolifera* : l'hybride produit par le croisement d'*A. cervicornis* et *A. palmata*.



Figure 5 : Le champ d'*Acropora prolifera* sur le site d'étude.



Figure 7 : La maladie de la « bande blanche », spécifique aux acropores, a détruit une grande partie de ces coraux dans la Caraïbe au début des années 80.



Figure 6 : La prolifération des algues liée à la contamination par les nitrates et phosphates des eaux côtières constitue la principale cause de disparition des coraux dans les Antilles et tout particulièrement celle des acropores qui sont des espèces très fragiles vis-à-vis de cette forme de pollution.



Figure 8 : Le poisson herbivore territorial *Stegastes planifrons* constitue un des principaux organismes destructeurs des acropores. Il est appelé « poisson jardinier » car il arrache les polypes des coraux afin de faciliter la croissance des algues dont il se nourrit.



Figure 9 : Le petit escargot de mer *Coralliophila erosa* est un prédateur qui, malgré sa petite taille, est capable de dévaster les tissus vivants de coraux.



Figure 11 : La nuit, au sein des massifs d'acropores on rencontre à la fois des poissons actifs la nuit (à gauche *Holocentrus rufus*) et des poissons diurnes qui s'y abritent pour dormir (à droite *Sparisoma viride*).



Figure 10 : Le « ver de feu » *Hermodice carunculata* est également un prédateur des coraux qui broute leurs tissus vivants.



Figure 12 : *Acanthurus Tractus* (ici en livrée nocturne) est un poisson herbivore diurne qui se nourrit des microalgues qui poussent sur les branches mortes des acropores.



Figure 13 : Les apogons sont des poissons exclusivement nocturnes qui vivent le jour cachés dans le réseau de branches des acropores.



Figure 15 : Les postlarves planctoniques de poissons récifaux (ici *Acanthurus tractus*) traversent la nuit la barrière récifale pour rechercher un abri sur le récif où elle se transformeront en poisson juvénile.



Figure 14 : La murène *Gymnothorax moringa* est un prédateur actif la nuit qui se nourrit de crustacés et de poissons.



Figure 16 : Le crabe *Achelous sebae* actif la nuit parmi les acropores.



Figure 17 : Crevette nocturne *Metapenaeopsis goodei* posée sur une branche morte d'*Acropora cervicornis*.



Figure 18 : Le crabe herbivore *Mithraculus sculptus* broute la nuit les microalgues qui pousse sur les branches mortes des acropores.

CAC – ÉcoRécifEnvironnement



Figure 19 : Le calamar *Sepioteuthis sepioidea* est un prédateur nocturne.