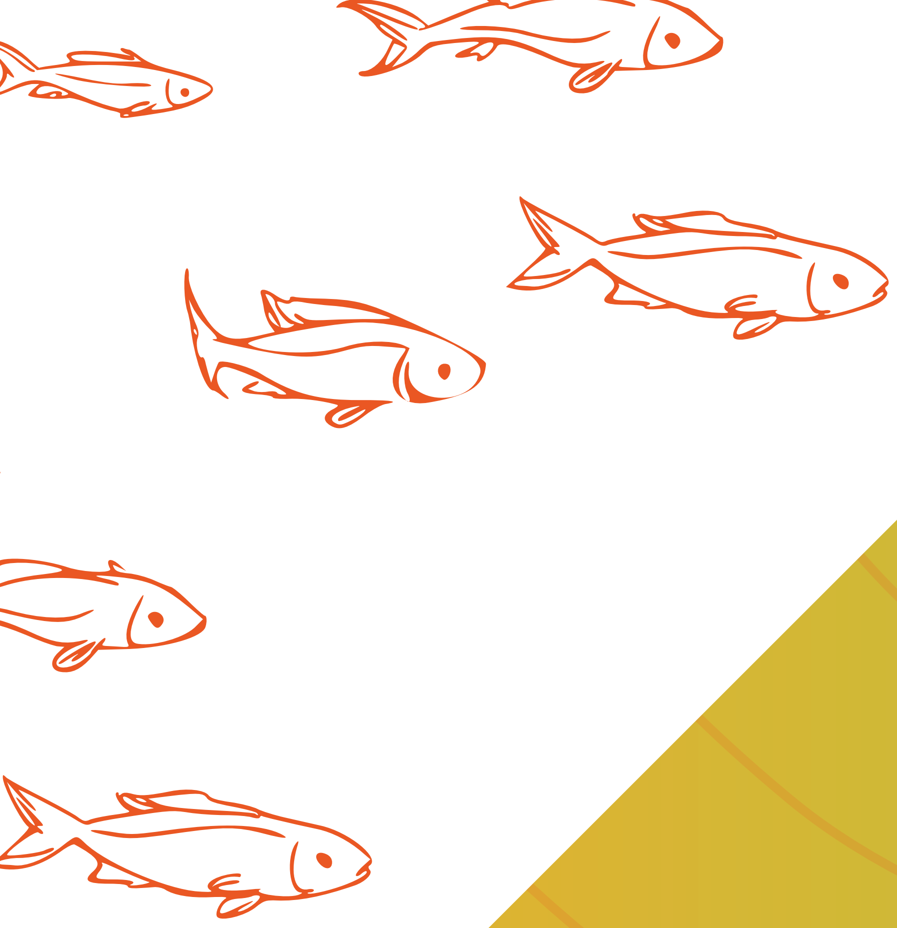


COMPRENDRE LES CANICULES MARINES

À l’aide du projet MaHeWa

Blanchissement corallien de 2016 : ce que révèlent les zooxanthelles sur la résistance des coraux calédoniens

Comprendre la biologie des canicules marines en 5min

Quand la chaleur menace la symbiose corallienne : leçons du blanchissement 2016 en Nouvelle-Calédonie

Introduction

Les coraux vivent en symbiose avec de minuscules algues, les zooxanthelles, qui leur fournissent l'essentiel de leur énergie. Quand l'eau reste trop chaude trop longtemps, cette association se rompt : c'est le blanchissement. En 2016, après 30 ans sans épisode majeur, une canicule marine prolongée a touché les récifs de Nouvelle-Calédonie, offrant l'occasion d'observer comment coraux et algues symbiotiques réagissent à une chaleur extrême.

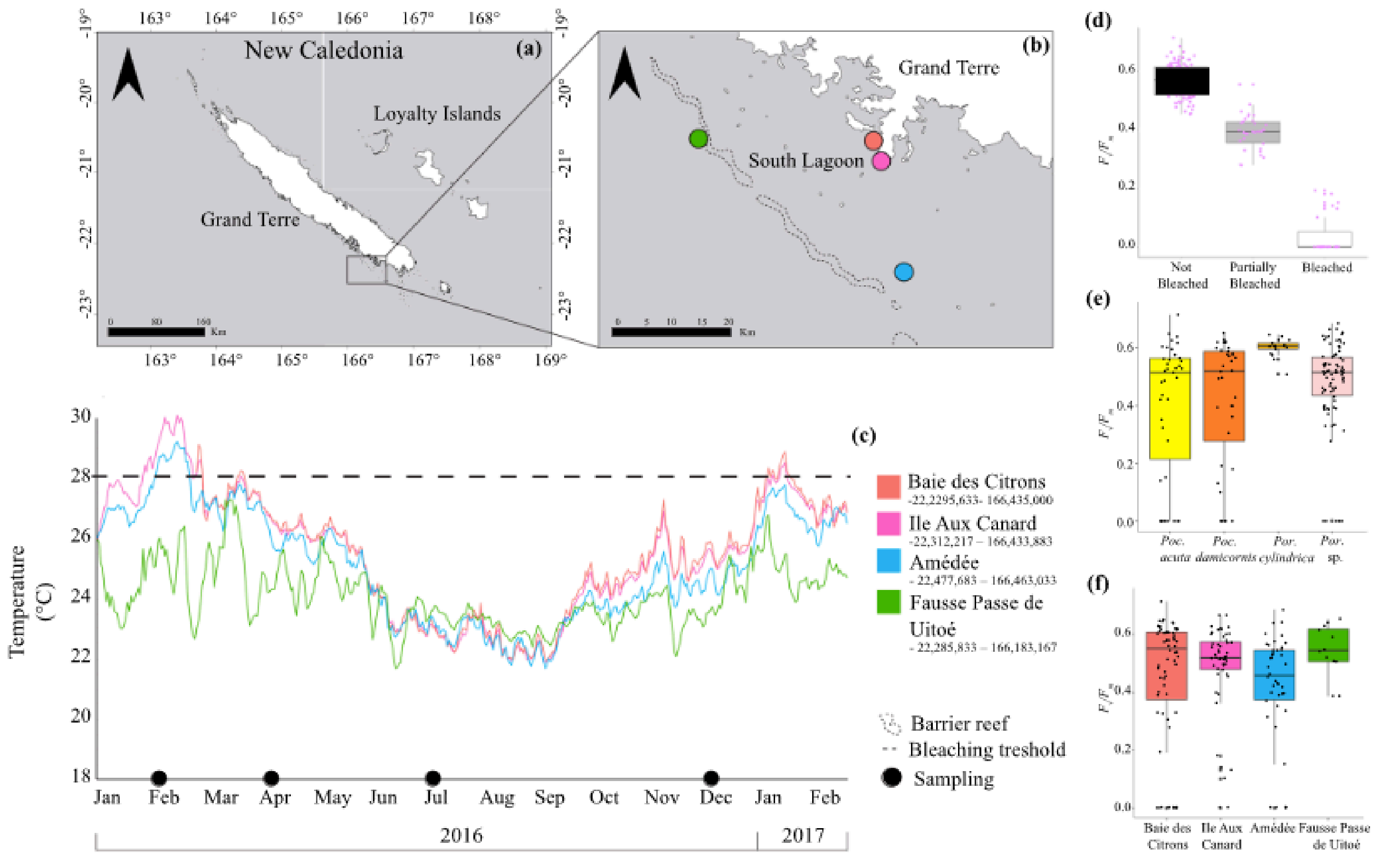
Objectifs

L'étude suit, pendant et après la canicule de 2016, l'état de santé et les algues symbiotiques de deux coraux très différents : Pocillopora (branchu) et Porites (massif). En mesurant leur photosynthèse, leur blanchissement sur le terrain, et l'identité génétique de leurs algues, l’étude cherche à savoir si la tolérance à la chaleur dépend de l'espèce, du lieu, ou du type d'algue hébergée — et si les coraux changent de partenaire pour mieux résister.

Méthodologie

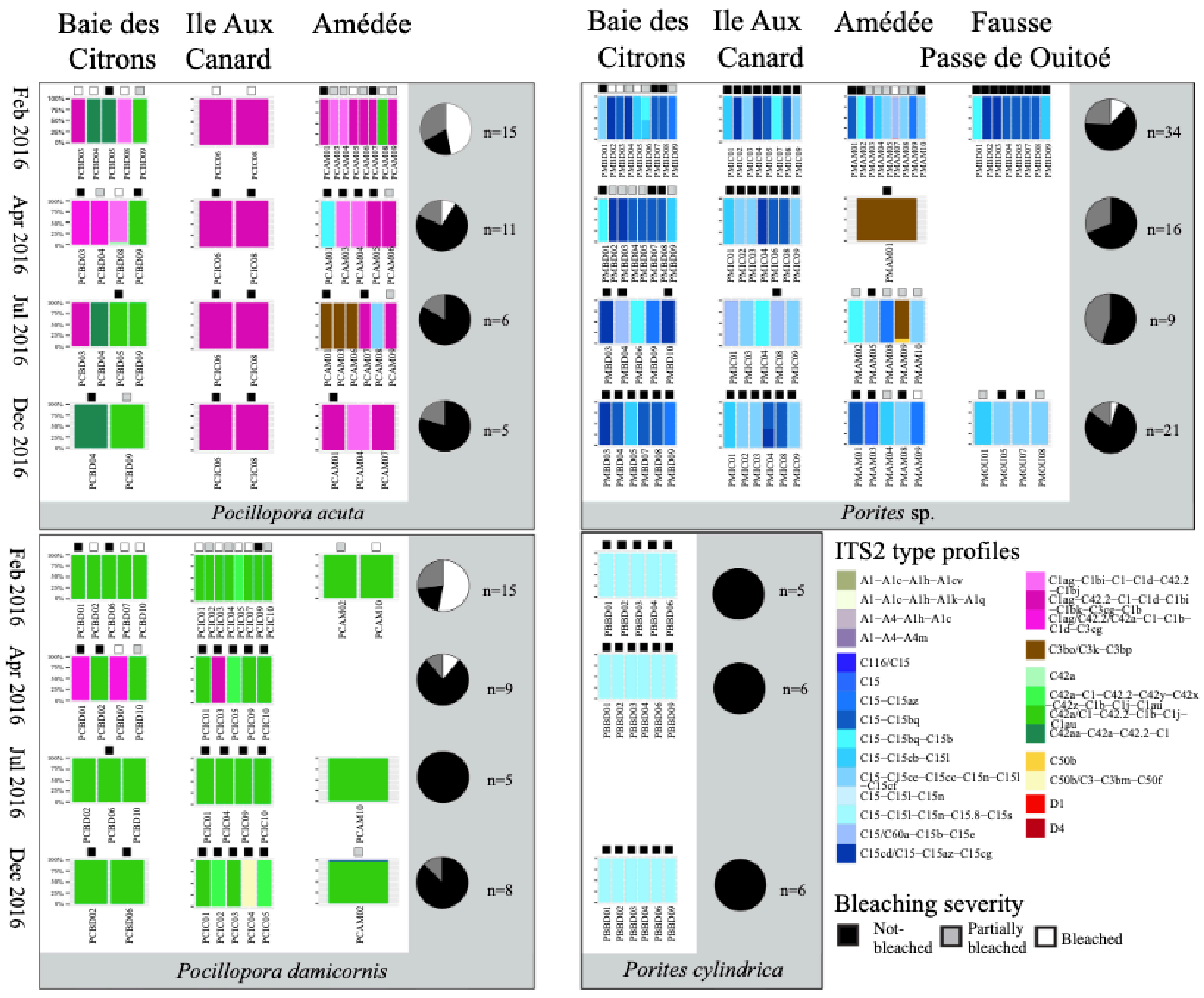
72 colonies de deux genres de coraux (Pocillopora, branchu ; Porites, massif) ont été suivies sur quatre sites répartis selon un gradient côte-large, à quatre moments de l'année 2016 (février, avril, juillet, décembre). À chaque passage, les chercheurs ont mesuré l'efficacité photosynthétique des coraux (Fv/Fm), observé visuellement leur degré de blanchissement, et identifié génétiquement (marqueur ITS2) le type d'algue symbiotique hébergée par chaque colonie.

Figure 1 — Où, et comment les coraux ont réagi



Carte des quatre sites étudiés et température de l'eau en 2016 par rapport au seuil de blanchissement. Les graphiques montrent la photosynthèse des coraux (Fv/Fm) selon leur blanchissement, leur espèce et leur site.

Figure 2 — Quelles algues, et effets avec la chaleur ?



Chaque barre colorée représente un corail suivi à quatre moments de 2016. Les couleurs indiquent le type d'algue hébergée ; les ronds et leurs couleurs indiquent l'état de blanchissement.

Résultats

- *Pocillopora* a beaucoup plus souffert que *Porites* : 83 % des colonies ont blanchi (contre 29 %), et un tiers en est mort pour le genre *Pocillopora*.
- *Porites cylindrica* n'a jamais blanchi : il hébergeait toujours le même type d'algue, réputé efficace même sous forte chaleur (Figures 1 et 2).
- Chaque espèce de corail reste fidèle à son algue habituelle, avec peu de variation.
- Le type d'algue dépend surtout de l'espèce de corail et du lieu, mais pas du moment de l'année : pas de changement de partenaire pendant la canicule.

Conclusion

Les coraux calédoniens restent fidèles à leurs algues symbiotiques même sous stress thermique sévère. Leur résistance à la chaleur dépend donc surtout de la combinaison corail-algue déjà en place, comme chez *Porites cylindrica*. Pour MaHeWa, il serait utile d'identifier ces combinaisons naturellement résistantes pour mieux anticiper la réponse des récifs aux futures canicules marines.

https://doi.org/10.1007/s00338-024-02510-y