

Réponse écophysiologique de *Seriatopora hystrix* (Dana, 1846) suite à un stress hypo- ou hypersalin à court terme



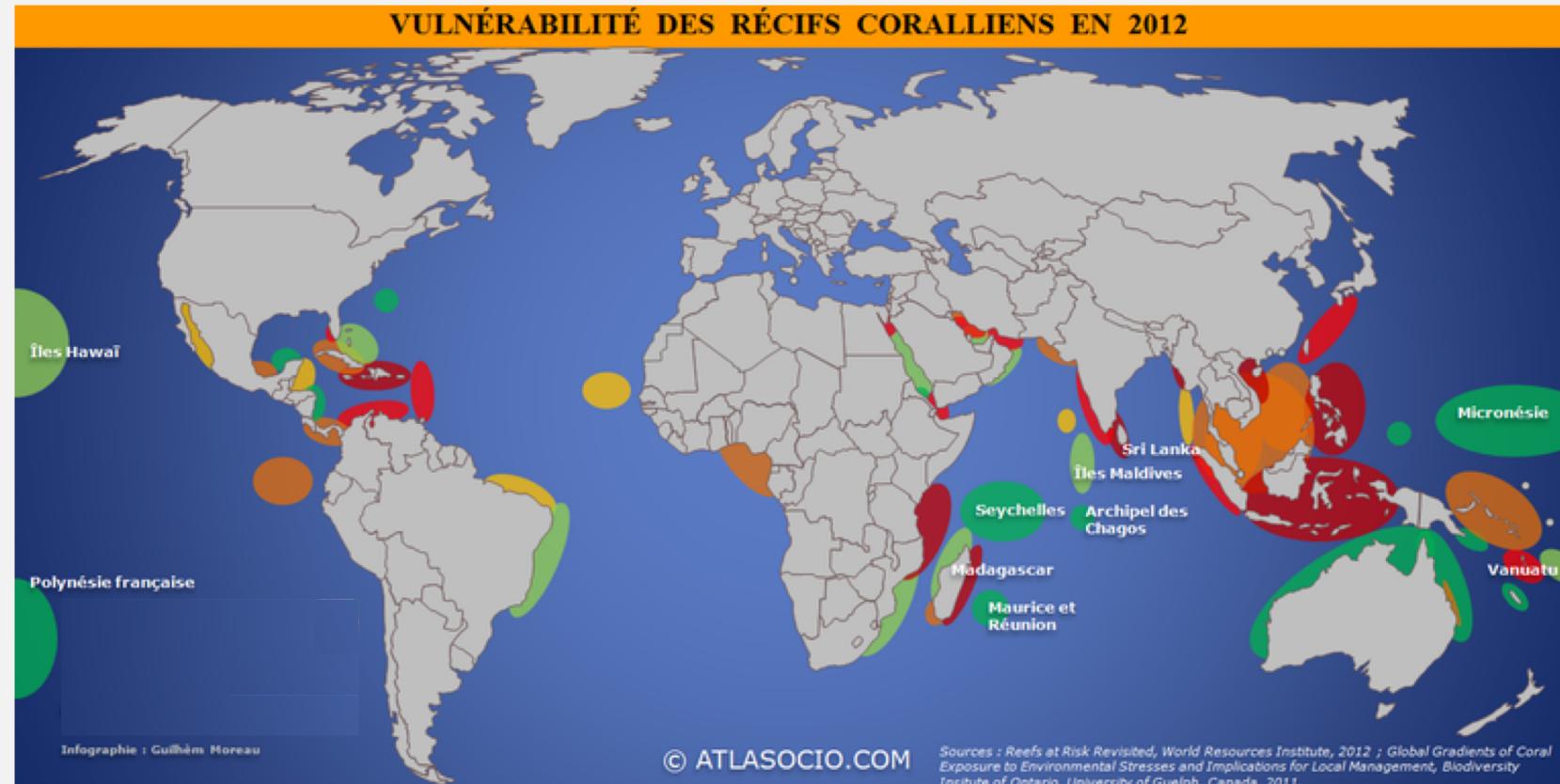
Faculté
des Sciences

GEORGES Nadège
Master 2 en sciences biologiques des organismes et écologie
Service d'écologie numérique des milieux aquatiques
Promoteur : Professeur GROSJEAN Philippe



Ecosystèmes coralliens tropicaux

- Ecosystèmes très riches
- Fortement menacés



Vulnérabilité des régions
récifales majeures

Faible



Elevée

Seriatopora hystrix, Dana, 1846

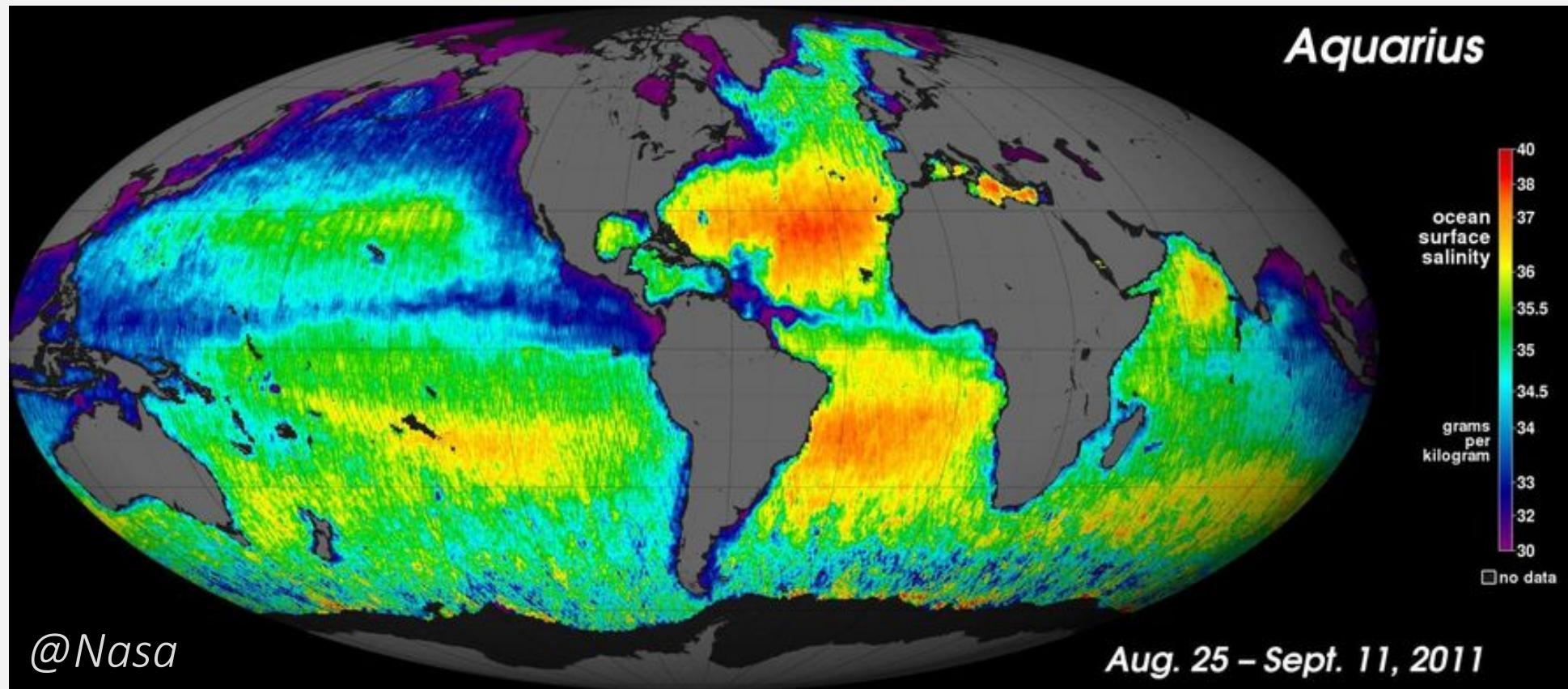
- Distribution Indo-Pacifique
- Scléractinaire hermatypique
- Symbiose mutualiste avec *Symbiodinium*
 - Photosynthèse
 - Haut taux de calcification



Bouture de *Seriatopora hystrix*. @ORA

Salinité

- Salinité mondiale = 35 PSU en surface
MAIS variation en fonction de la latitude



Salinité

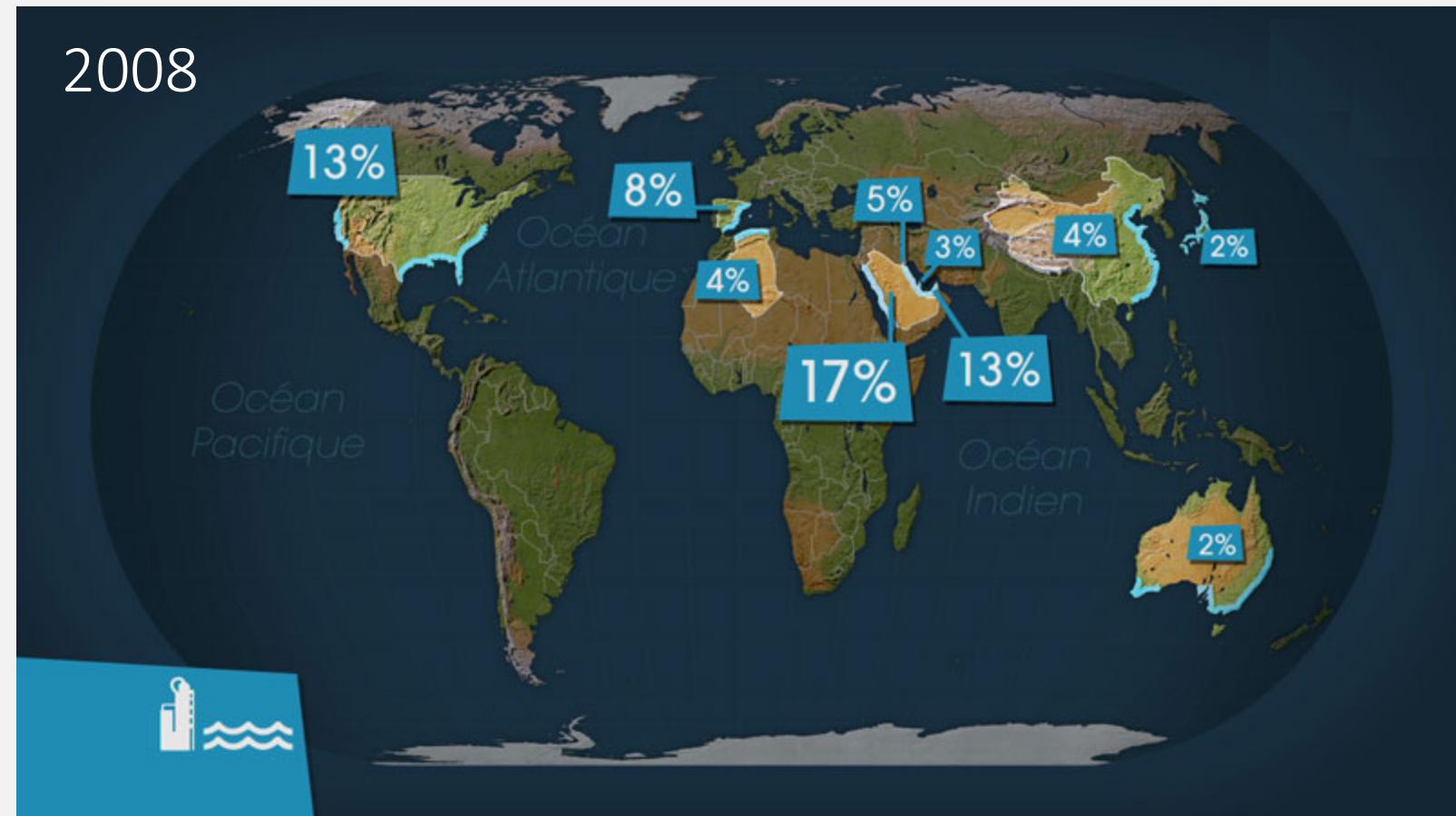
- Salinité locale = Variation fréquente

↓ : Tempête tropicale

Fortes précipitations

↗ : Technique de dessalement

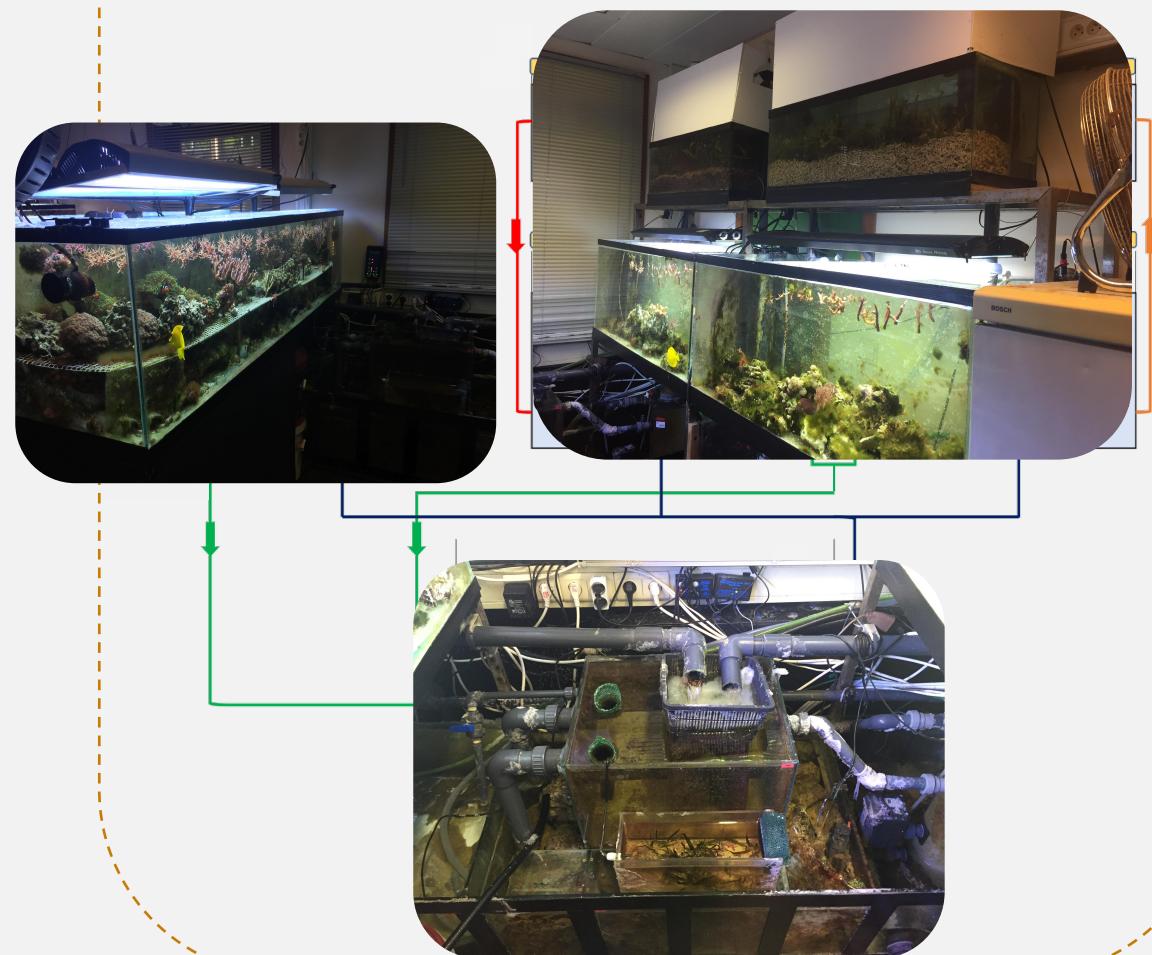
Sècheresse



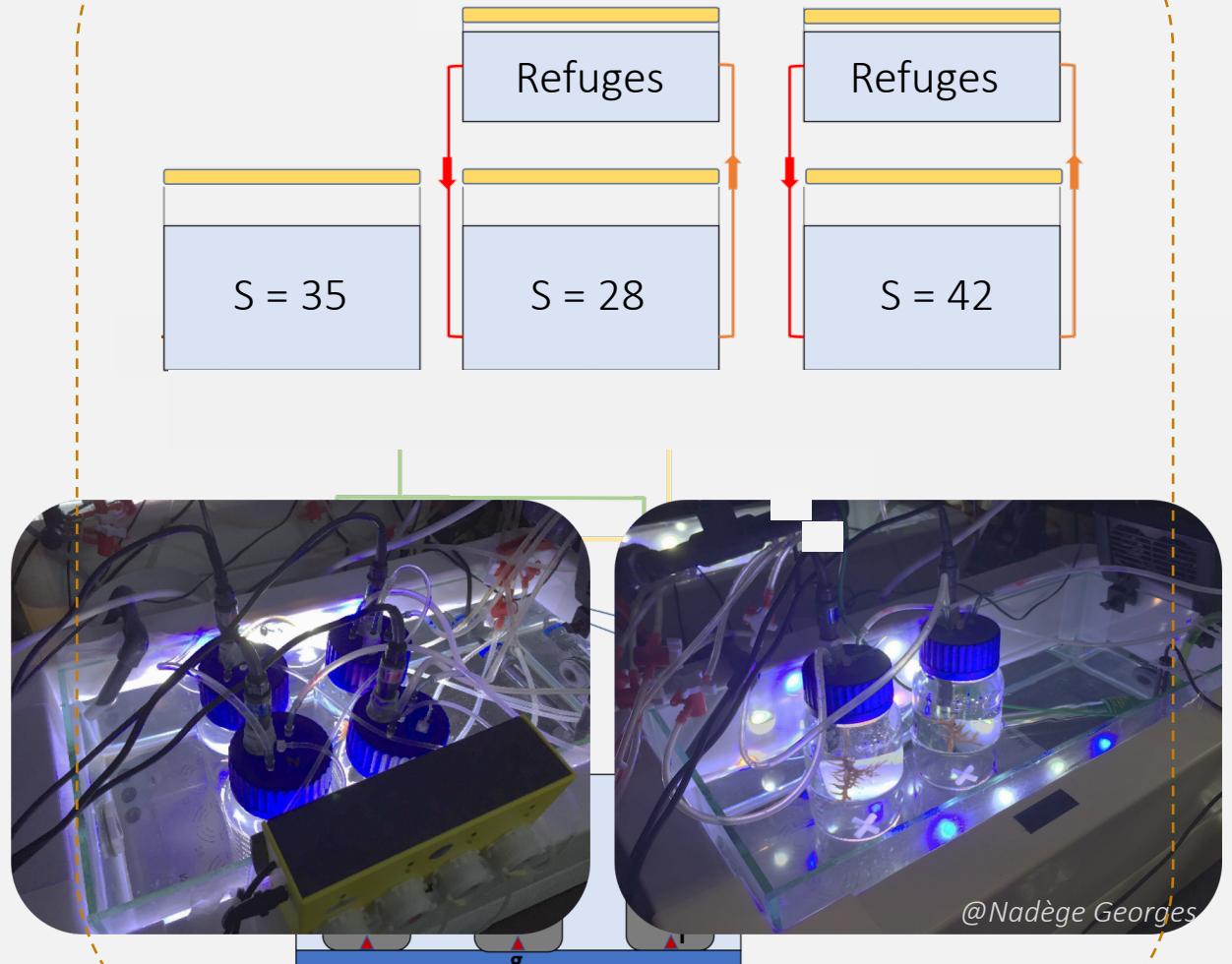
Berkelmanns et Jones, 2003

Etudier l'impact des changements de salinité sur l'espèce de scléractiniaire hermatypique *S. hystrix* sur une courte période

Mésocosme



Expérience respirométrie



@Nadège Georges

Acclimatation



Phase expérimentale

Mésocosme

$S = 35$ ($n = 4$)

$S = 28$ ($n = 6$)

$S = 42$ ($n = 6$)

3 jours

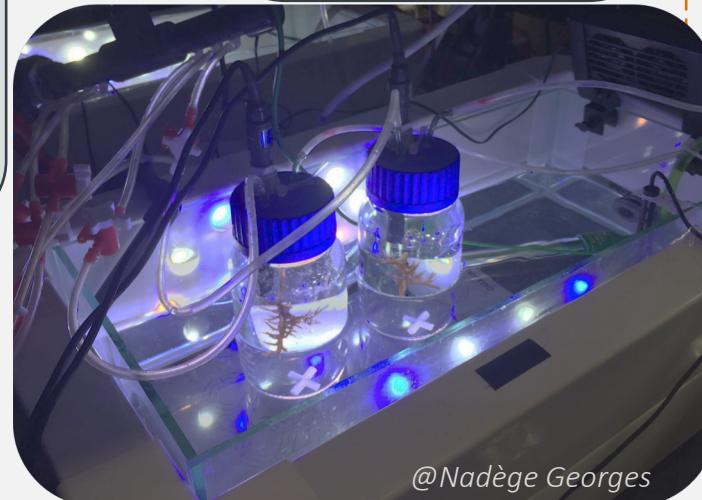
Respiromètre

$S = 35$ ($n = 2$)

$S = 28$ ($n = 3$)

$S = 42$ ($n = 3$)

3 jours



Récupération

Mésocosme

$S = 35$ ($n = 18$)

6 semaines

Variables étudiées

Acclimatation

Taux de croissance

Coloration

Phase expérimentale

Taux de croissance

Coloration

Photosynthèse et respiration

Concentration nutriments organiques et inorganiques

Alcalinité

Récupération

Taux de croissance

Coloration

Coloration

Acclimatation



Expérimentale



Récupération



Contrôle

Hypsosalin

Hypersalin

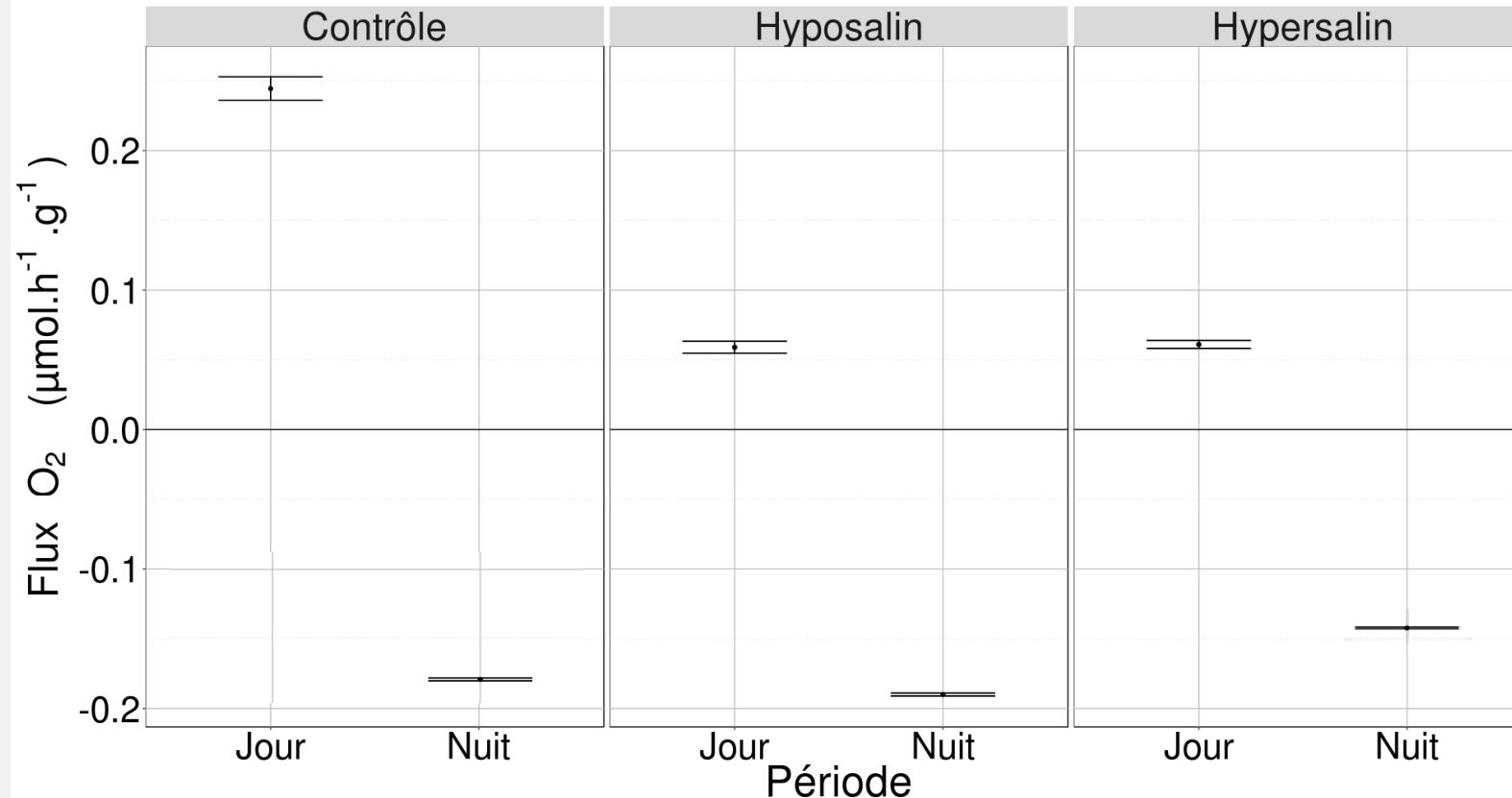


Décoloration en condition expérimentale

- ↓ densité de zooxanthelles
- Plusieurs voies possibles
- ↓ pigments photosynthétiques
- Contraction polypes (effets faibles)

Photosynthèse et respiration

Taux de respiration des boutures de *Seriatopora hystrix* durant les conditions expérimentales

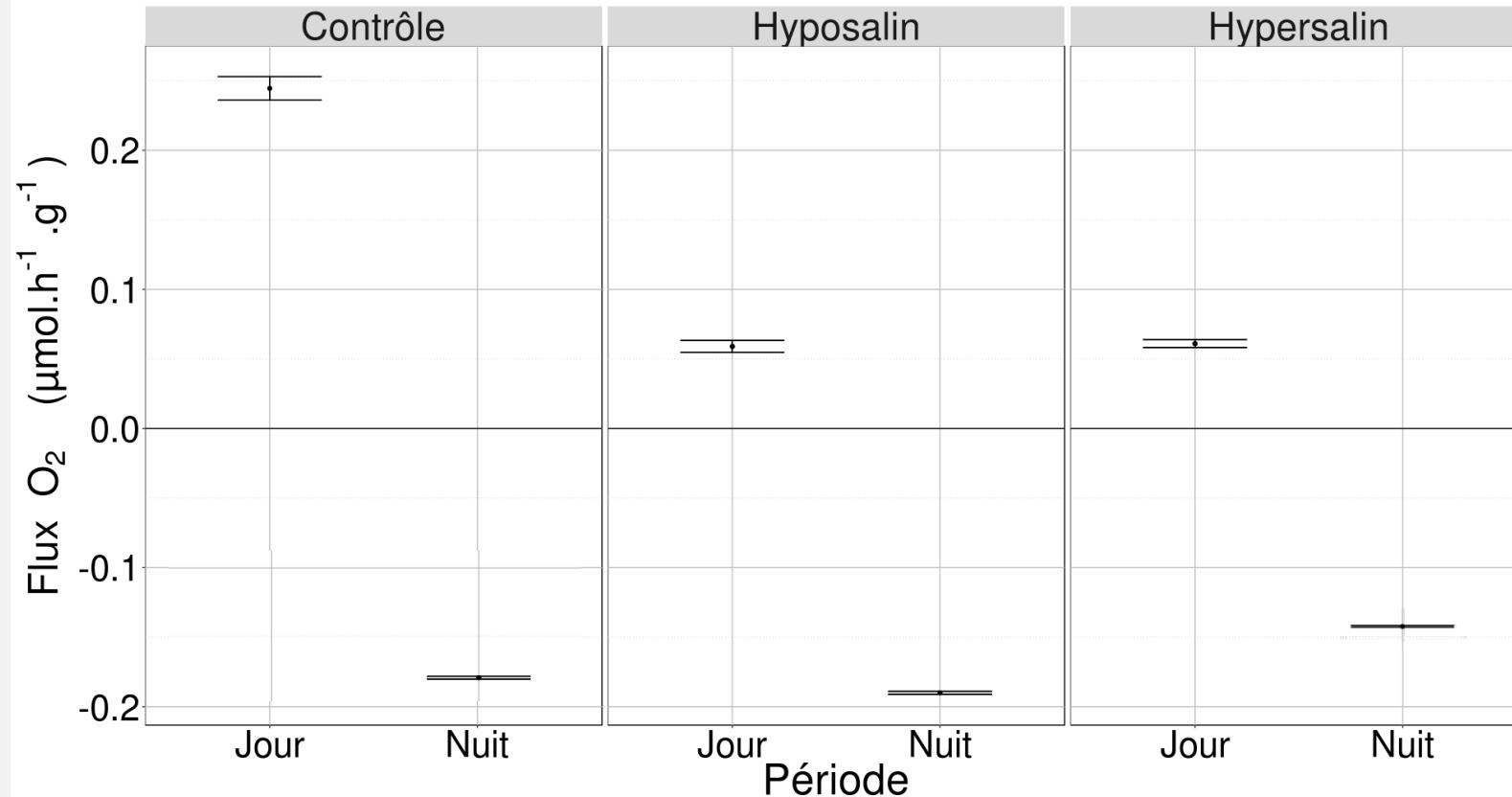


Diminution photosynthèse nette

- Contraction polypes = ↓ lumière
- ↓ Densité zooxanthelles
- Turgescence ou plasmolyse
- Effets sur mitochondries
 - Production de ROS
 - Dégâts membranes thyllakoïdes
- Effets translocation photosynthétats

Photosynthèse et respiration

Taux de respiration des boutures de *Seriatopora hystrix* durant les conditions expérimentales



Diminution respiration

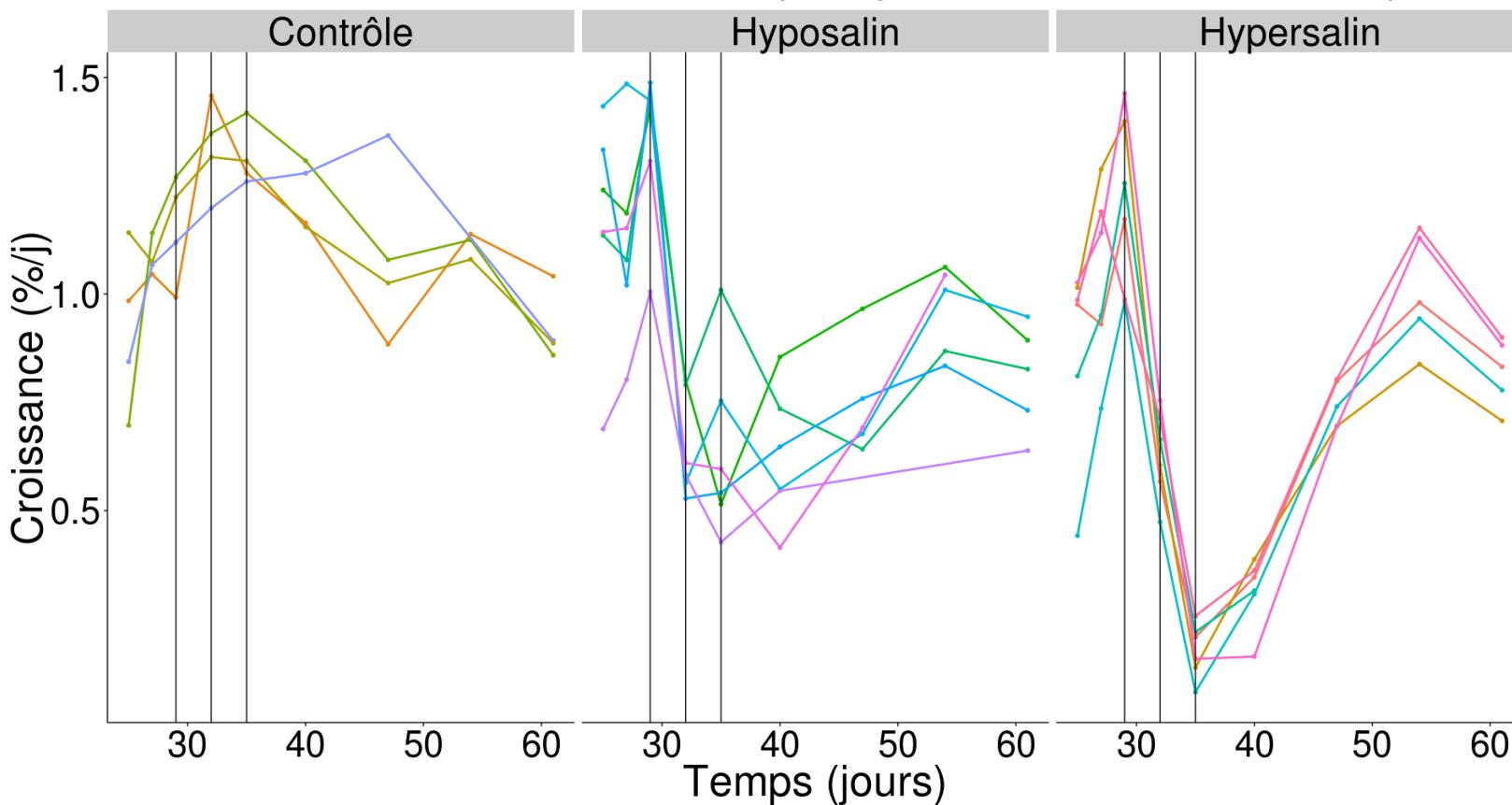
- Contraction polypes = ↓ flux gaz
- Turgescence ou plasmolyse
 - Effets sur mitochondries
 - Production de ROS
 - Dégâts oxydatifs

Respiration stable

- Adaptation aux conditions
- Diminution = phase de transition

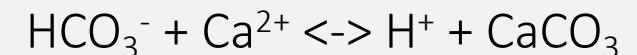
Taux de croissance

Taux de croissance des boutures de *Seriatopora hystrix* au cours de la durée de l'expérience



Diminution du taux de croissance

- ↓ photosynthèse nette
- ↓ Densité en
 - zooxanthelles et/ ou
 - pigments
- Squeletogénèse en lien avec
 - photosynthèse



- Pas de changement extrême des variables mesurées **MAIS** des effets présents malgré la faible variation saline

Perspectives

- Selon diverses études, les variations salines présentent des effets dépendant de l'espèce, de la variation saline et de la durée de la variation



Différentes pistes d'études :

- Comparaison d'espèces face à une même variation saline
- Etude des mécanismes sous-jacents

Merci pour votre attention