

## Nutrient limitation of *Pocillopora damicornis* in Moorea

C. Godinot<sup>1</sup>, R. Grover<sup>1</sup>, V. Berteaux-Lecellier<sup>2</sup>, H. Rouz  <sup>2</sup>, L. Charpy<sup>3</sup>, and C. Ferrier-Pagès<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre Scientifique de Monaco, CSM, Avenue Saint-Martin, 98000 Monaco, MONACO

<sup>2</sup> Centre de Recherche Insulaire et Observatoire de l'Environnement, CRIOBE, Moorea, French Polynesia

<sup>3</sup> Institut de Recherche pour le Développement, IRD, Tahiti, French Polynesia

Corresponding author: C. Godinot, Centre Scientifique de Monaco, CSM, Avenue Saint-Martin, 98000 Monaco, MONACO, Tel. 377 921 679 82, Fax 377 921 679 81, cgodinot@centrescientifique.mc

Les techniques permettant l'étude de la limitation en nutriments, mises au point en laboratoire sur *S. pistillata*, ont été testées sur un récif mésotrophe de l'  le volcanique de Moorea, en Polynésie Française. Le site choisi, nommé "site de la Pépinière" (17   29' 23,2"S, 149   53' 34,3"O), est caractérisé par des concentrations élevées en phosphore ( $0,70 \pm 0,03 \mu\text{mol L}^{-1}$  pour le PID) et en nitrate ( $0,83 \pm 0,07 \mu\text{mol L}^{-1}$ ), et très faibles en ammonium ( $0,07 \pm 0,02 \mu\text{mol L}^{-1}$ ). Des boutures du corail *P. damicornis* ont été prélevées sur ce site en juin 2011, afin d'évaluer une éventuelle limitation par l'ammonium ou le phosphore. Les constantes de Michaelis-Menten K relativement élevées mesurées pour l'absorption du PID ( $K = 2,47 \pm 0,85 \mu\text{mol L}^{-1}$ ) et du POD ( $K = 74,8 \pm 36,5 \mu\text{mol L}^{-1}$ ) reflètent les forts niveaux de phosphore dissous à la Pépinière. Des mesures réalisées avec la technique de double enrichissement ont montré que l'absorption de PID augmente en présence d'ammonium. De plus, le rapport C:P mesuré pour les zooxanthelles est faible comparé à celui de *P. damicornis* provenant d'un site oligotrophe, et la concentration de phosphate intracellulaire observée en RMN dans les tissus de l'hôte est plus élevée que celle des coraux fortement nourris du CSM. Tous ces résultats suggèrent que *P. damicornis* est plus limité par l'azote que par le phosphore sur le site mésotrophe de la Pépinière. La validation sur le terrain des techniques mises au point au CSM suggère que la technique de double enrichissement et de RMN sont deux indicateurs prometteurs pour étudier la limitation en nutriments des coraux sur le terrain, tandis que l'indicateur APA est remis en question.