

---

# Changements hydrologiques à l'échelle Glaciaire /Interglaciaire à la bordure Sud de la West Pacific Warm Pool Durant les 800 000 dernières années.

Fabienne Regoli\*<sup>1</sup>, Thibault De Garidel-Thoron<sup>2</sup>, Kazuyo Tachikawa<sup>3</sup>, Zhiming Jian<sup>4</sup>, Liming Ye<sup>5</sup>, Noëlle Buchet<sup>6</sup>, and Luc Beaufort<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) – Aix-Marseille Univ, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, CNRS, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, IRD, CEREGE, UMR 161, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, Collège de France, CEREGE, 13545 Aix en Provence cedex 4, France – Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France, France

<sup>2</sup>Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) – Aix-Marseille Univ, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, CNRS, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, IRD, CEREGE, UMR 161, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, Collège de France, CEREGE, 13545 Aix en Provence cedex 4, France – Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France, France

<sup>3</sup>Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) – Aix-Marseille Univ, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, CNRS, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, IRD, CEREGE, UMR 161, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, Collège de France, CEREGE, 13545 Aix en Provence cedex 4, France – Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France, France

<sup>4</sup>Tongji University, Shanghai, China – Chine

<sup>5</sup>Tongji University, Shanghai, China – Chine

<sup>6</sup>Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) – Aix-Marseille Univ, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, CNRS, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, IRD, CEREGE, UMR 161, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, Collège de France, CEREGE, 13545 Aix en Provence cedex 4, France – Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France, France

<sup>7</sup>Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) – Aix-Marseille Univ, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, CNRS, CEREGE, UMR 6635, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, IRD, CEREGE, UMR 161, 13545 Aix en Provence cedex 4, France, Collège de France, CEREGE, 13545 Aix en Provence cedex 4, France – Europôle de l'Arbois, BP 80, 13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France, France

## Résumé

Le climat de la West Pacific Warm Pool (WPWP) est largement étudié pour son implication dans la régulation du climat global à l'échelle Glaciaire /Interglaciaire (G/IG). Une

---

\*Intervenant

contrainte manquante des reconstitutions paléoclimatiques est la réponse de la thermocline, qui va déterminer la quantité de chaleur latente potentiellement redistribuée de la surface vers l'atmosphère lors de ces grandes transitions. Nous proposons ici un enregistrement des variations hydrologiques couvrant les 800 000 dernières années, au Sud de la WPWP, dans le Golfe de Papouasie Nouvelle Guinée (GoP) (carotte IMAGES MD05-2930). Nous étudions le rapport Mg/Ca et le  $\delta^{18}\text{O}$  de deux morphotypes de l'espèce de foraminifères planctoniques *Globigerinoides ruber* (*G. ruber*): *G. ruber* sensu stricto (ss) et *G. ruber* sensu lato (sl) car leurs signatures chimiques et isotopiques indiquent qu'ils calcifient à différentes profondeurs (0-30m et 50-100 respectivement). L'amplitude des variations de températures sur les 9 transitions G/IG est de 3°C en moyenne pour *G. ruber* ss et de 4°C pour *G. ruber* sl. L'amplitude G/IG du  $\delta^{18}\text{O}$  est de 1.65 pour *G. ruber* ss et de 1.54 chez *G. ruber* sl. Les différences moyennes de températures (T<sub>ss-sl</sub>) et de  $\delta^{18}\text{O}$  ( $\delta^{18}\text{O}_{sl-ss}$ ) entre les deux morphotypes, (utilisées comme marqueurs de la stratification) sont maximales durant les Glaciaires (2.5°C et 1.20 en moyenne respectivement au LGM) ce qui suggère une augmentation de la stratification durant les périodes Glaciaires. Les analyses spectrales indiquent une légère différence de cyclicités entre la surface et la subsurface. Les températures de surface, marquées par la précession, contrastent avec les autres enregistrements de la WPWP où l'influence des hautes latitudes est plus forte. La comparaison de nos enregistrements avec les spéléothèmes de Chine et l'insolation journalière à 10°S montre que ces signaux sont en phase. Nous proposons que la dynamique climatique G/IG du GoP est principalement influencée par la saisonnalité relative à la mousson Est Asiatique. Nos résultats suggèrent que durant les périodes Glaciaires, une intensification de la mousson d'été austral favoriserait la stratification des eaux du GoP, par un affaiblissement des vents de surface, couplé à une remontée de la thermocline liée aux grands changements de circulation océanique.