





















#### COCCACE

### les COCCcolithophores et l'ACidification océaniquE

Luc Beaufort, Yves Gally
CEREGE
CNRS-Aix-Marseille Université

Ian Probert, Laura Perrin (Post-Doc)
Laboratoire Biologie Roscoff
CNRS-Université P&M Curie





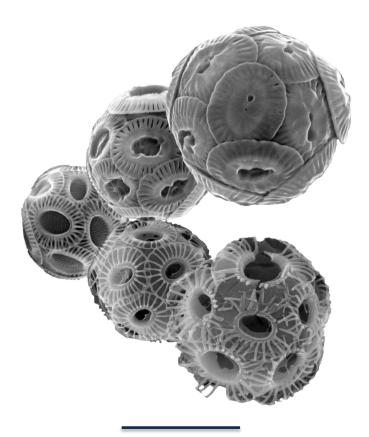




## Coccolithophores (Algues unicellulaires)

Emiliania huxleyi

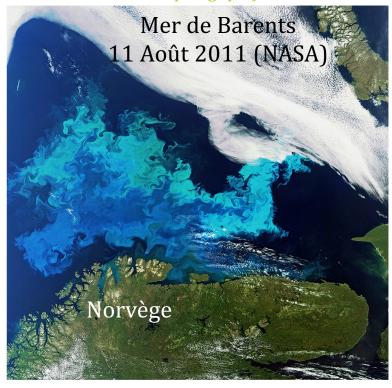
#### Morphotypes répartis suivant chimie de l'eau



 $5\mu m$ 

# Espèce dominante (principaux producteurs

de carbonates pélagique)









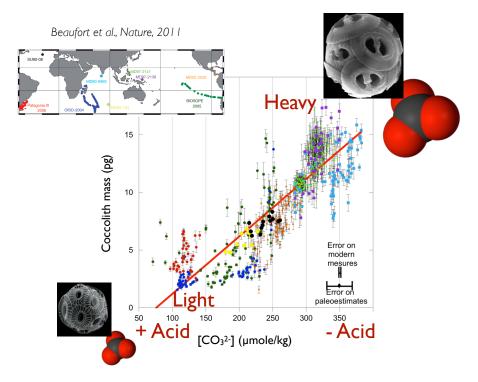
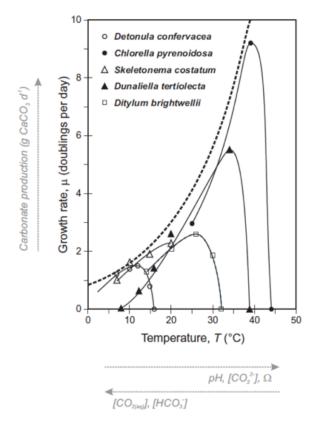


Diagramme de Eppley (diatomées et température) adapté aux carbonates et aux coccolithophores par Ridgwell (2005)

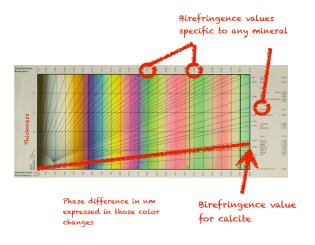








## Méthode optique de mesure de la calcification - Utilisation de la birefringence -



640 | VOL.9 NO.3 | 2014 | NATURE PROTOCOLS

Optical measurements to determine the thickness of calcite crystals and the mass of thin carbonate particles such as coccoliths

Luc Beaufort, Nicolas Barbarin & Yves Gally

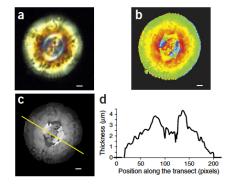


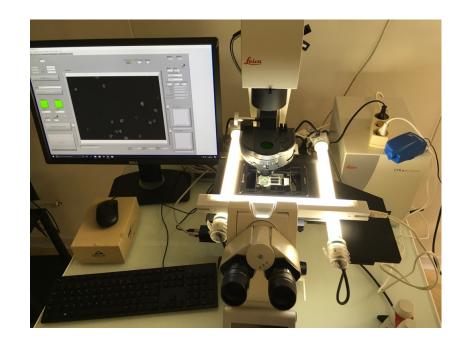
Figure 8 | Illustration of coccolith thickness. (a) R. bisecta is shown after having being merged (Step 5) in RGB color. (b) Hue values. (c) Thickness in 8 bits (255 GL = 4.48  $\mu$ m). (d) Transect of the thickness along the yellow line shown in c. Scale bars, 1  $\mu$ m.





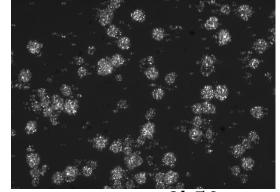
# Adaptation de cette méthode pour la mesure en direct du taux de calcification en cultures Test à Roscoff en Juillet 2017

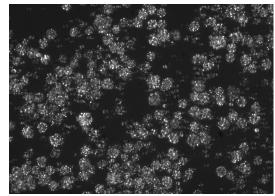
- Microscope inversé avec puits de cultures
- Polariseurs circulaires
- Lumière verte monochromatique
   561 nm (n'excite pas la chlorophylle)
- Caméra haute résolution
- Logiciel contrôlant microscope et caméra.









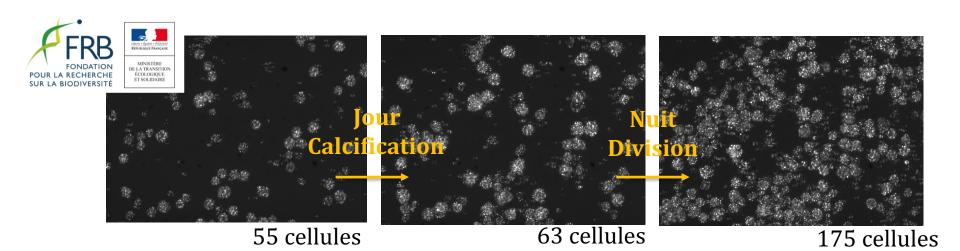


Heures Depuis début d'expérience

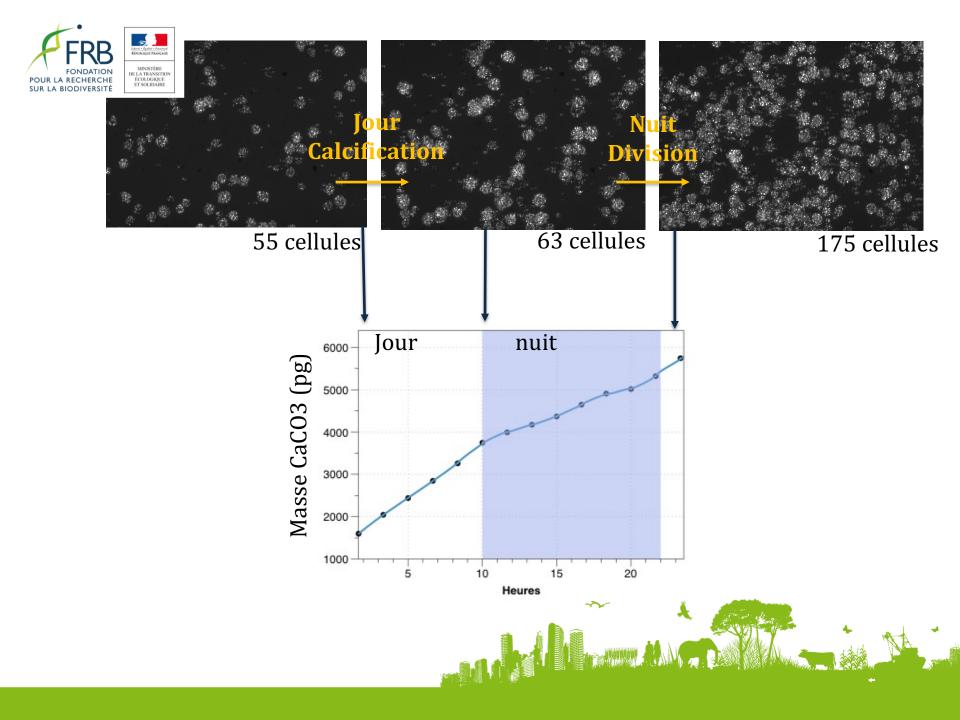
1h20

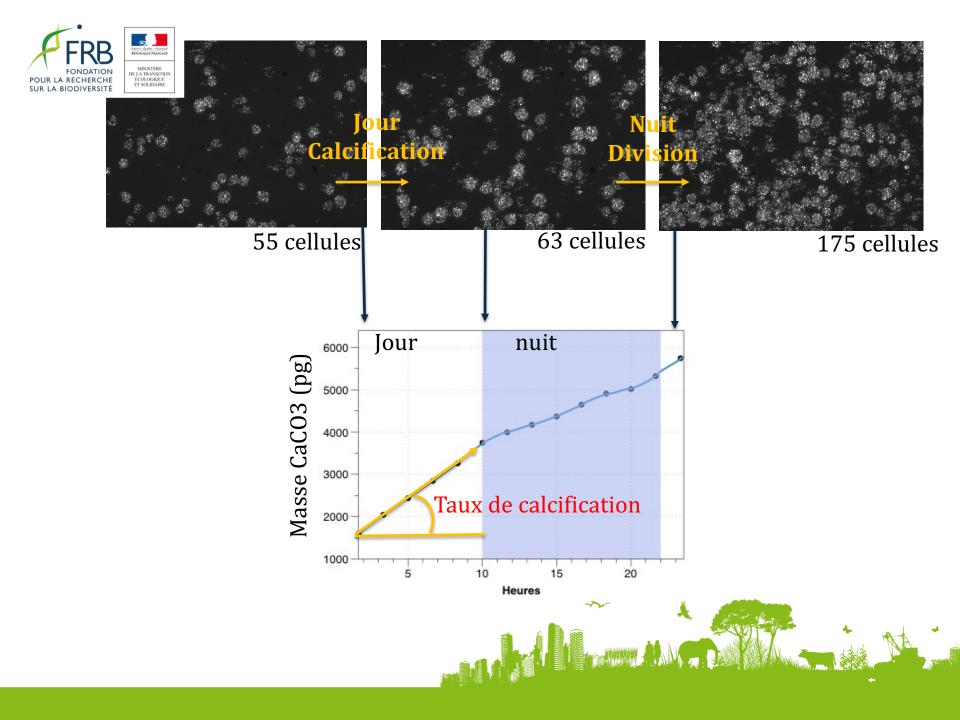




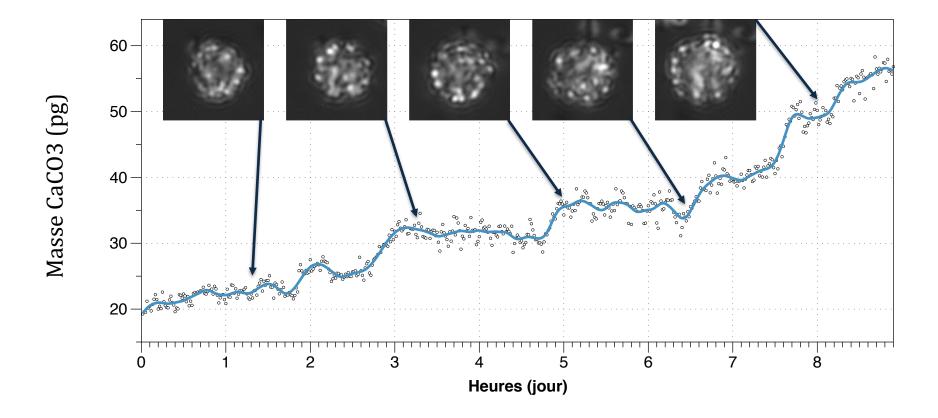








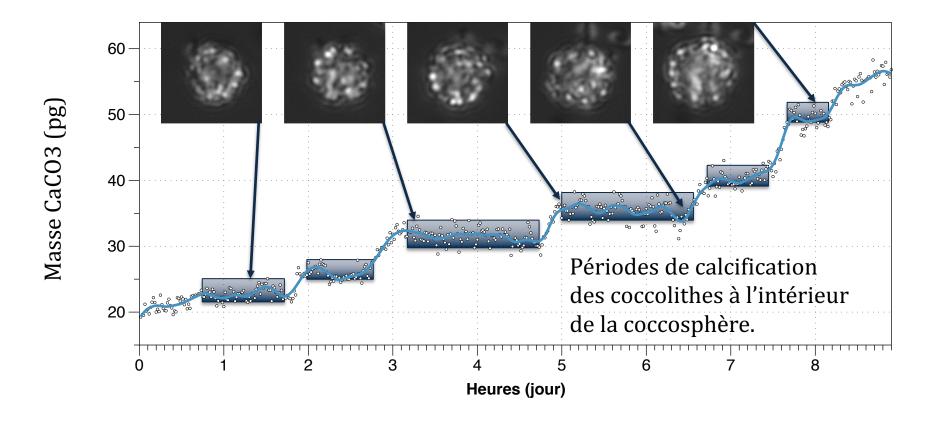








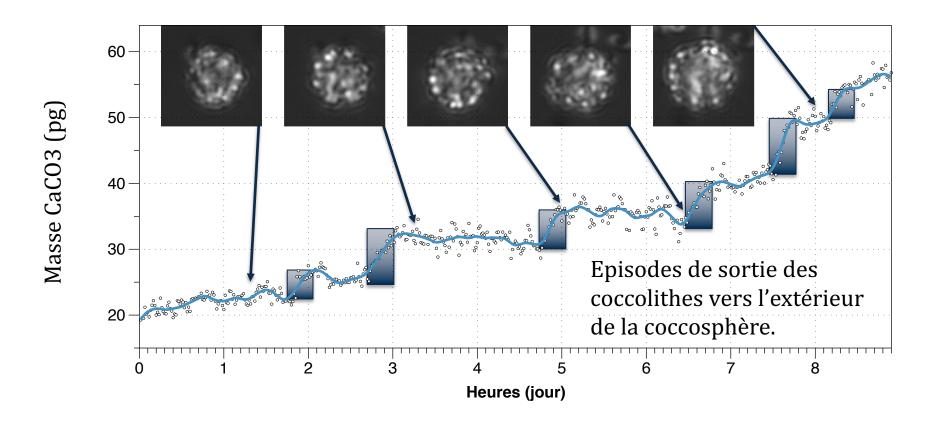








#### ~1 coccolithe par heure









# Projet

- Cultiver pendant 7 jours 24 souches collectées dans divers endroits de l'océan (Carbonate initial différent). Possibilité de suivre 24 puits de culture simultanément.
- Répéter à 3 pH (8.1, 7.8, 7.4) et à 2 températures (19°C, 24°C). Donc 6 expériences. Ensuite on complétera suivant résultats.
- Etudes de souches collectées au Pérou et en Méditerranée (profondeurs et saisons).
- Capacité d'adaptation des souches au pH.
- Post-Doc choisi (Laura Perrin) pour 6 mois (début Novembre)- Logiciel et microscope prêt.

