

COLLOQUE ACIDIFICATION DES OCÉANS

Conséquences sur les écosystèmes et les activités humaines

Nantes, 28 mars 2019

Impact du Changement Océanique
sur la Biologie des organismes calcifiants:

L'ormeau Européen *Haliotis tuberculata*,
une espèce d'intérêt économique

ICOBio

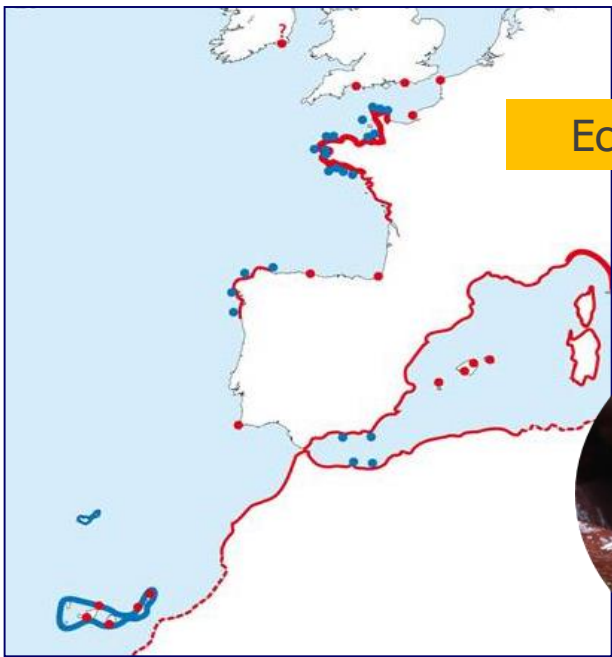
Stéphanie Auzoux-Bordenave (UPMC)

Station de Biologie Marine de Concarneau UMR BOREA / MNHN

Partenariat: MNHN, Ecloserie France Haliotis, Station Biologique de Roscoff,
Université de Bretagne Occidentale, Université Libre de Bruxelles



L'ormeau Européen *Haliotis tuberculata* : un Mollusque d'intérêt écologique et économique



Ecologie

✓ Large distribution géographique

✓ Espèce littorale (milieu changeant)



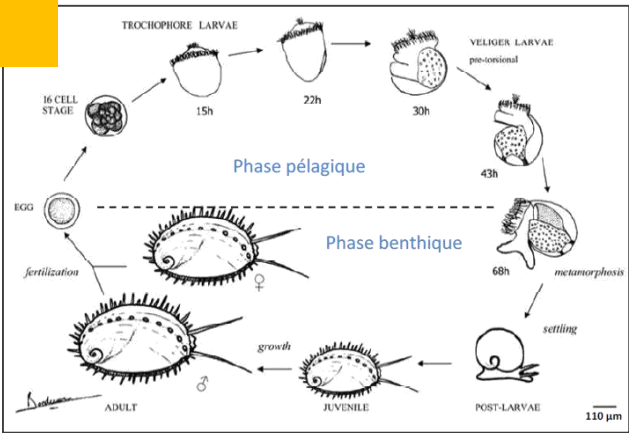
Biominéralisation

✓ Coquille carbonatée (aragonite)



Aquaculture

✓ Élevage en pleine mer (France-Haliotis)



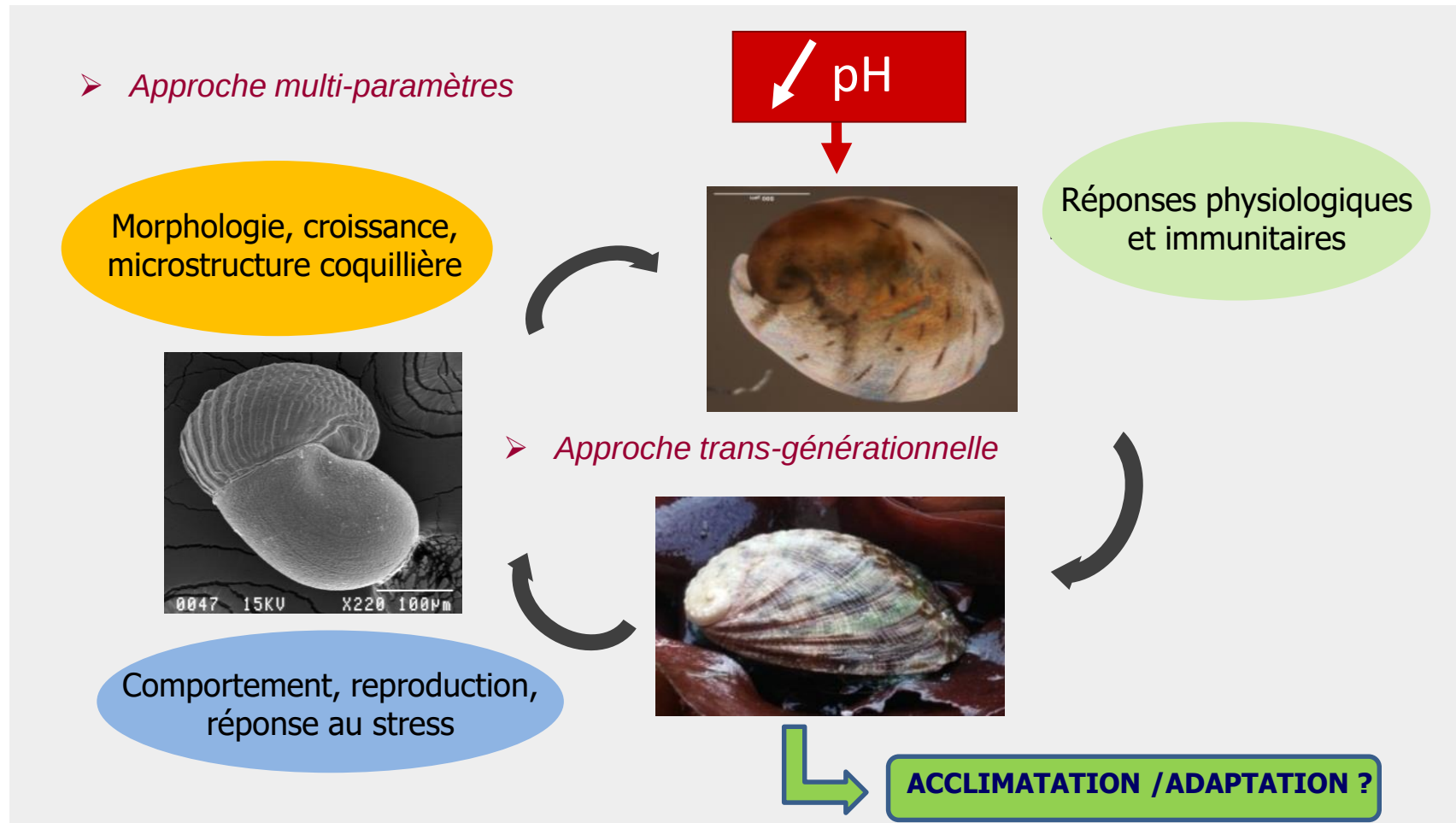
✓ Cycle biologique maîtrisé



✓ Comestible d'intérêt économique

Objectifs

- ✓ analyser, via une approche multi-paramètres, les effets de l'AO sur les réponses morphologiques, physiologiques et comportementales des ormeaux à différents stades du cycle de vie
- ✓ évaluer les capacités d'acclimatation ou d'adaptation des populations à ces changements.

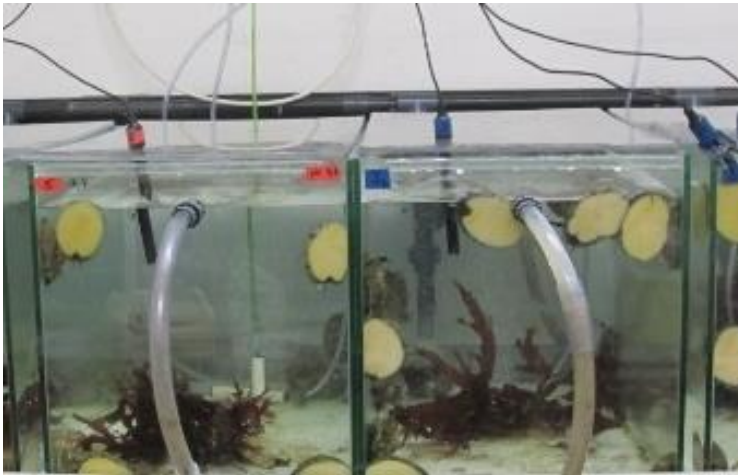


Partenaires ICOBio: A. Badou, S. Avignon (MNHN), S. Huchette (Ecloserie France Haliotis), S. Martin (Station Biologique de Roscoff), S. Roussel, C. Paillard, J. Kavousi (UBO), P. Dubois (ULB Bruxelles)

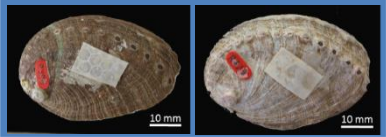
Premiers résultats : impact de l'AO sur les ormeaux adultes

Approche trans-générationnelle et multi-paramètres

- Adultes 45-50 mm (écloserie France-Haliotis)
- 2 pH testés : 8.0 et 7.7
- Exposition : 5 mois jusqu'à la reproduction



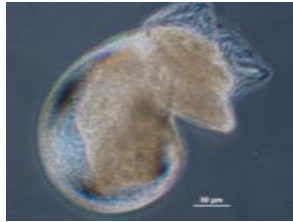
- Croisements et production des larves
- Suivi de la descendance sous AO (+ 6 mois)

Paramètre mesuré	
Comportement	NS
Reproduction	NS
pH _T hémolymphe	* 
Métabolisme (respiration, excrétion)	NS
Calcification	* 
Croissance coquillière (long)	* 
Morphologie/microstructure coquille	* 
Epaisseur coquille	* 
Résistance à la fracture	* 

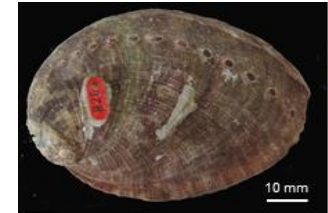
- *Effets principaux sur la balance acide-base et sur la coquille des adultes*
- *Impacts sur la descendance (en cours d'analyse)*

Conclusions

Effets négatifs de l'acidification de l'eau de mer sur le développement larvaire et la biominéralisation des ormeaux



impacts sur le recrutement / la survie



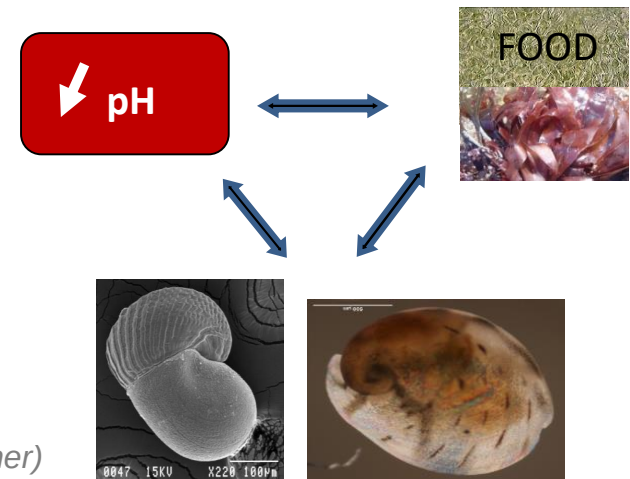
réduction de la protection / vulnérabilité

- Anticiper les effets de l'AO sur les populations d'ormeaux sauvages
- Adapter les pratiques aquacoles pour une exploitation durable

Perspectives 2019-2020

Effets combinés de l'AO et de l'alimentation sur les post-larves, un stade clé du développement de l'ormeau

pH= -0.3 unité / pH ambiant
Alimentation : Diatomées (+/-)



Post-doc Javid Kavousi (LabEx mer)

Post-larvae & juveniles

Remerciements



Aïcha Badou
Solène Avignon
Nicolas Richard



Sylvain Huchette
Xavier Lesage
Maryvonne Leroux



Sophie Martin
Erwann Legrand
Fanny Gaillard



Station Biologique
Roscoff



Philippe Dubois
Saloua M'Zoudi



UNIVERSITÉ
LIBRE
DE BRUXELLES



Sabine Roussel
Manon Coheleach
Christine Paillard
Javid Kavousi



Carole di Poi
Apolline Le doux
Marc Suquet
Arianna Servili
Nathalie Wessel



Programmes et soutiens

- ICOBio project 2017-2020
- ATM MNHN 2017-2018
- EMBRC project 2017
- OASYS LabEx Mer 2017-2019

