



## EPICYCLE

### RÉGULATION GÉNÉTIQUE ET ÉPIGÉNÉTIQUE DU CYCLE DE VIE DE L'ALGUE BRUNE ECTOCARPUS

Il est essentiel que les processus qui initient le développement chez les organismes multicellulaires soient mis en place au moment approprié du cycle de vie. Toutefois les mécanismes moléculaires qui coordonnent le développement et le cycle de vie restent très mal caractérisés.

Il est fort probable que la régulation épigénétique\* joue un rôle important dans la coordination de ces processus, permettant ainsi aux composants génétiques adéquats d'être exprimés à chaque stade du cycle de vie.

Les gènes *Ouroboros* (ORO) et *Samsara* (SAM) codent pour un régulateur majeur qui lie le cycle de vie aux processus de développement multicellulaire chez l'algue brune *Ectocarpus*. L'objectif du projet EPICYCLE est d'étudier les processus génétiques et épigénétiques associés avec la progression du cycle de vie chez *Ectocarpus*. Des approches destinées à disséquer la voie de signalisation ORO et SAM seront combinées à des analyses de modifications épigénétiques sur l'ensemble du génome pendant la progression du cycle de vie.

Les résultats obtenus par ces diverses analyses devraient permettre de comprendre comment les programmes de développement ont été liés aux processus sous-jacents du cycle de vie au cours de l'évolution. Plus généralement, ces informations devraient améliorer significativement notre compréhension de l'émergence de la multicellularité, une des questions majeures en évolution.

*\*L'épigénétique est la discipline de la biologie qui étudie la nature des mécanismes modifiant de manière réversible, transmissible (lors des divisions cellulaires) et adaptative l'expression des gènes sans en changer la séquence nucléotidique (ADN).*

#### Partenaires

##### Centres de recherche

Station Biologique de Roscoff, UMR 3614 "Biologie Evolutive et Ecologie des Algues (EBEA) et UMR 8227 "Biologie intégrative des modèles marins (LBI2M) Roscoff [Porteur de projet] Université de Nantes, Unité de fonctionnalité et Ingénierie des Protéines (UFIP), UMR 6286, Nantes

#### Financier

Agence Nationale de la Recherche

#### Labellisation

07/02/2020

#### Budget global

1 856 k€