

Le phénomène de l'aneuploïdie et sa relation avec la croissance chez l'huître creuse *Crassostrea gigas*

Leitão A^{1,2}, *Boudry P*², *McCombie H*¹, *Lapègue S*², *Gérard A*² et *Thiriot-Quiévreux C*¹.

¹ *Observatoire Océanologique - UPMC-CNRS-INSU - BP 28 - 06230 Villefranche-sur-Mer*

² *Laboratoire de Génétique et Pathologie - IFREMER - BP 133 - 17390 La Tremblade*

Introduction

Des anomalies cytogénétiques ont souvent été observées chez les bivalves sur des méioses ou des mitoses. Nous avons effectué une revue de plusieurs observations d'aneuploïdie somatique sur différentes populations de *Crassostrea gigas*.

Matériel et méthodes

Les 13 populations étudiées ont été obtenues à partir (1) de croisements effectués au Laboratoire de Génétique et Pathologie (IFREMER, La Tremblade) entre 1986 et 1999, ou (2) de populations naturelles récoltées le long de la côte Atlantique française. L'estimation de l'aneuploïdie a été réalisée par comptage au microscope de 30 métaphases par animal.

Résultats

Des cellules aneuploïdes (2n-X) ont été observées dans toutes les populations étudiées. Une corrélation négative aneuploïdie-croissance a pu être observée dans toutes les populations étudiées : les animaux à croissance rapide ont montré un taux d'aneuploïdie inférieur à celui des animaux à croissance lente. Cette corrélation a été particulièrement frappante chez les animaux du croisement 5x5 élevés à Bouin où la croissance a été suivie individuellement.

L'hypothèse de la transmission de l'aneuploïdie a été étudiée sur le suivi de deux générations, mais le caractère héréditaire du phénomène d'aneuploïdie n'a pu être déterminé. Par contre, le caractère génétique associé à l'origine géographique des parents a pu être suggéré.

L'étude du niveau d'aneuploïdie sur six familles de pleins frères élevés dans des conditions contrôlées, montrant des performances de croissance très différentes, a permis de proposer une base génétique pour la relation aneuploïdie-croissance.

Les travaux actuels s'orientent notamment vers le suivi temporel des populations de la zone Marennes-Oléron, et l'étude de l'effet de certains polluants.

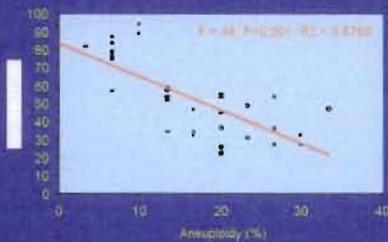
Le phénomène d'aneuploïdie et sa relation avec la croissance chez l'huître creuse *Crassostrea gigas*

- Leitão A ^{1,2}, Boudry P ², McCombie H ¹, Lapègue S ², Gérard A ² et Thiriot-Quievreux C ¹
- ¹ Observatoire Océanologique - CNRS-CNRS-INSU - BP 28 - 06230 Villefranche sur Mer - France
- ² Laboratoire de Génétique et Pathologie IFREMER BP133 - 17399 La Tremblade France

Objectifs:

- 1 - Etude d'aneuploïdie dans 13 populations de *Crassostrea gigas*.
- 2 - Etude de l'éventuelle base génétique du phénomène d'aneuploïdie.

Corrélation entre le taux individuel d'aneuploïdie et le poids total



Origine des populations

Argenton (géniteurs écossais)

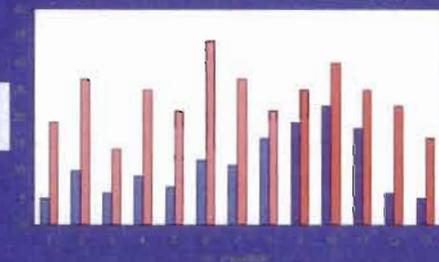
Tête de lot 5
Queue de lot 16

La Tremblade (quatre familles)

Tête de lot 6-22
Queue de lot 18-30

Aneuploïdie (%)

Comparaison de l'aneuploïdie entre les huîtres à croissance rapide (bleu) et les huîtres à croissance lente (rouge) sur les 13 populations étudiées (1988 -1999)

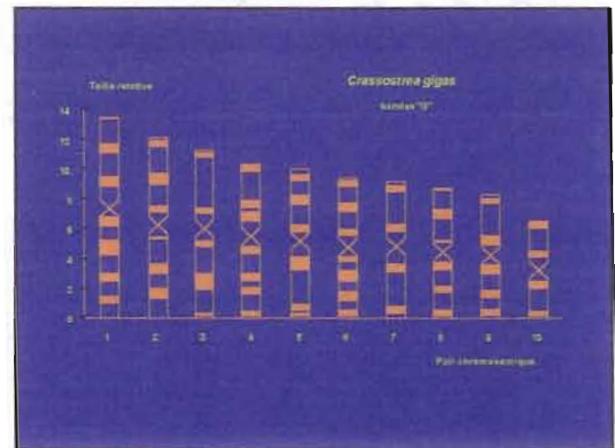


Etude de l'éventuelle transmission de l'aneuploïdie

Craquante		Pau carles		
Concentration aneuploïdie parentale	Concentration aneuploïdie	Concentration aneuploïdie	Concentration aneuploïdie	
	%	%	%	
pure mâle E + femelle E	20%	10%	8	9
pure mâle G + femelle G	20%	23%	14	15
mixte mâle E + femelle G	7%	23%	13	13
mixte mâle G + femelle E	5%	10%	15	14

Etude de l'éventuelle base génétique pour la relation aneuploïdie -croissance

Familles n°	Tuto-familly		Tuto-familly	
	aneuploïdie %	poids moyen (g)	aneuploïdie %	poids moyen (g)
10	26	0,89	26	0,98
18	17	0,78	16	0,98
19	17	0,91	15	0,98
3	14	1,01	7	
22	13	1,22	11	0,98
24	11	1,49	14	0,98



Travaux en cours:

- 1- Continuation de l'étude de l'aneuploïdie sur *C. gigas*.
- 2- Suivi temporel de populations de la zone de Marennes-Oleron.
- 3- Etude de l'effet de certains polluants sur le taux d'aneuploïdie (ex: atrazine).
- 4- Etude du phénomène d'aneuploïdie chez *Crassostrea angulata*.