

# Table Ronde PNDR – Perpignan 8 & 9 Janvier 1998

## VARIABILITE ET STRUCTURATION GENETIQUE CHEZ DEUX ESPECES D'HUITRES CULTIVEES

*Crassostrea gigas* et  
*Ostrea edulis*

TENTATIVE D'APPROCHE COMPARATIVE

P. Boudry, S. Launey & A. Huvet

LABORATOIRE DE GENETIQUE, AQUACULTURE ET  
PATHOLOGIE

STATION IFREMER

BP133

17390 La Tremblade

en collaboration avec le Laboratoire Génome et Populations  
URA-CNRS 1493 - Université de Montpellier II, au sein de l' Unité de  
Recherche Marine N°16 : "Développement et utilisation des  
marqueurs génétiques hypervariables chez les espèces marines"

# *Ostrea edulis*



Répartition d'*Ostrea edulis* L. (D'après Jaziri, 1985)

Une espèce européenne dont la production est très affectée par 2 parasitoses :

1970s : *Marteilia refringens* (estuaires)

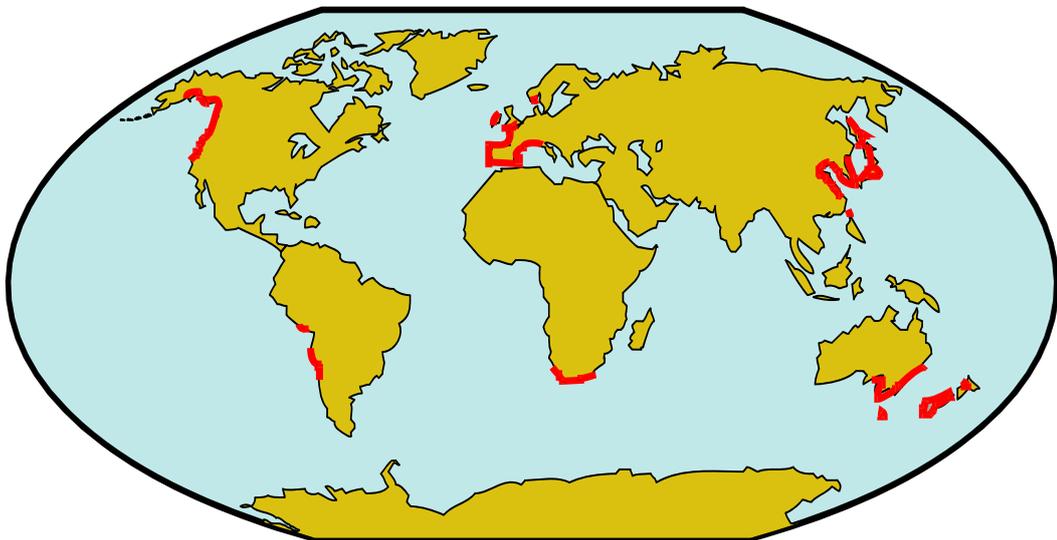
1980s : *Bonamia ostreae* (tous milieux)

Production 1970 :  $\approx$  20000 t

Production 1997 :  $\approx$  2000 t

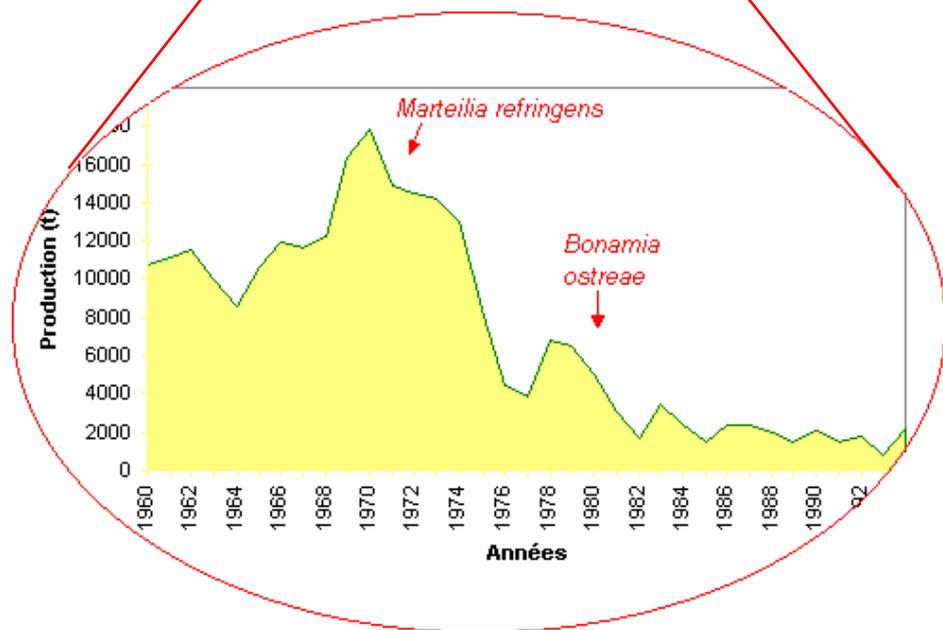
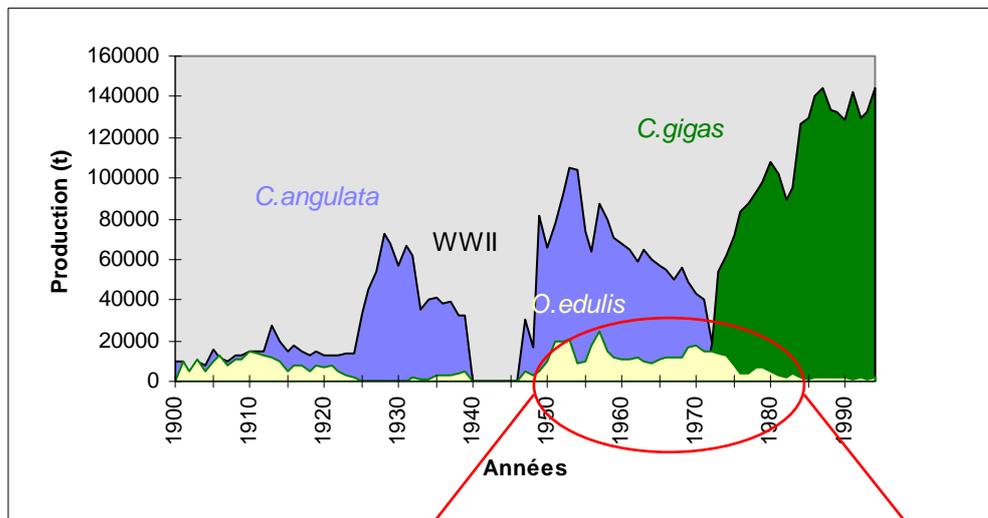
# *Crassostrea gigas*

Importée du Japon en 1971 suite aux mortalités massives survenues chez l'huître creuse "portugaise", importée en France en 1868.



- C. gigas* :
- 80 % de la production mondiale
  - de très nombreux transports et introductions
  - production française  $\approx$  130000 t

# Production ostréicole en France depuis le début du siècle (D'après Goulletquer & Héral, 1997)



	<i>O. edulis</i>	<i>C. gigas</i>
Reproduction	larvipare	ovipare
Durée de la phase larvaire libre (à 23°C)	8-10 j	20 j
Statut en Europe	naturelle	introduite
Etat des stocks	régression	expansion

★ Variabilité et structuration des populations?

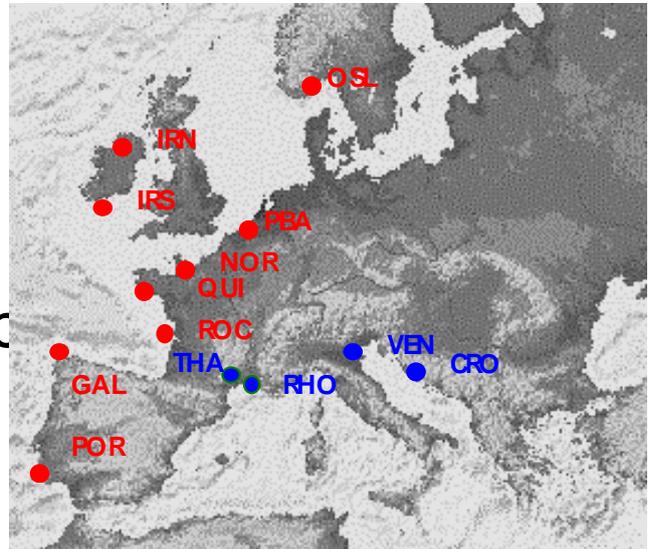
# Populations étudiées

## *O. edulis*

13 populations

524 individus

14-50 individus/pop  
(moyenne = 40)

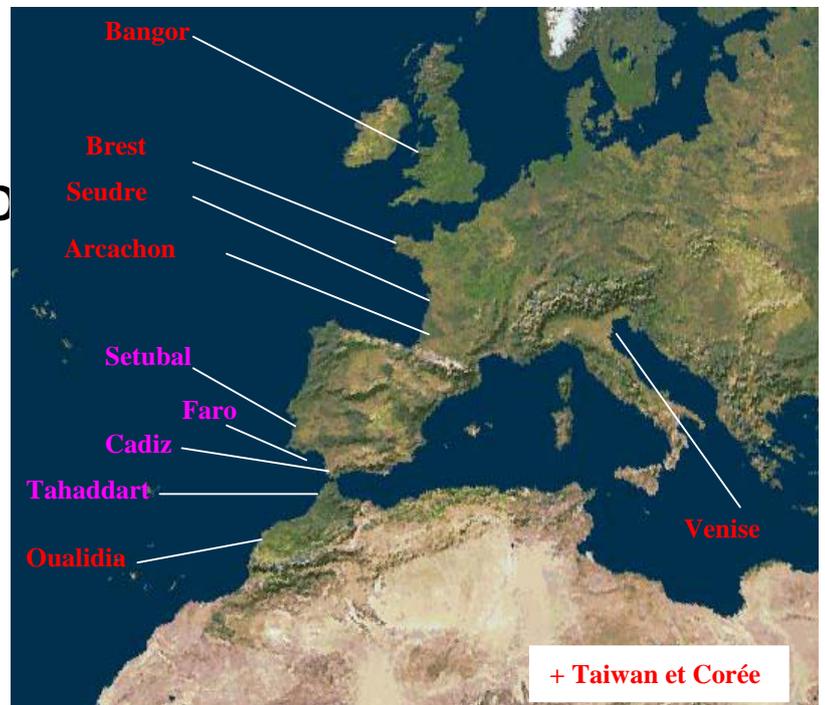


## *C. gigas* & *C. angulata*

12 populations

468 individus

13-50 individus/p  
(moyenne = 39)



# Marqueurs utilisés

## *O. edulis* :

5 loci microsatellites (4 dinucléotides + 1 tetranucléotide)

## *C. gigas* :

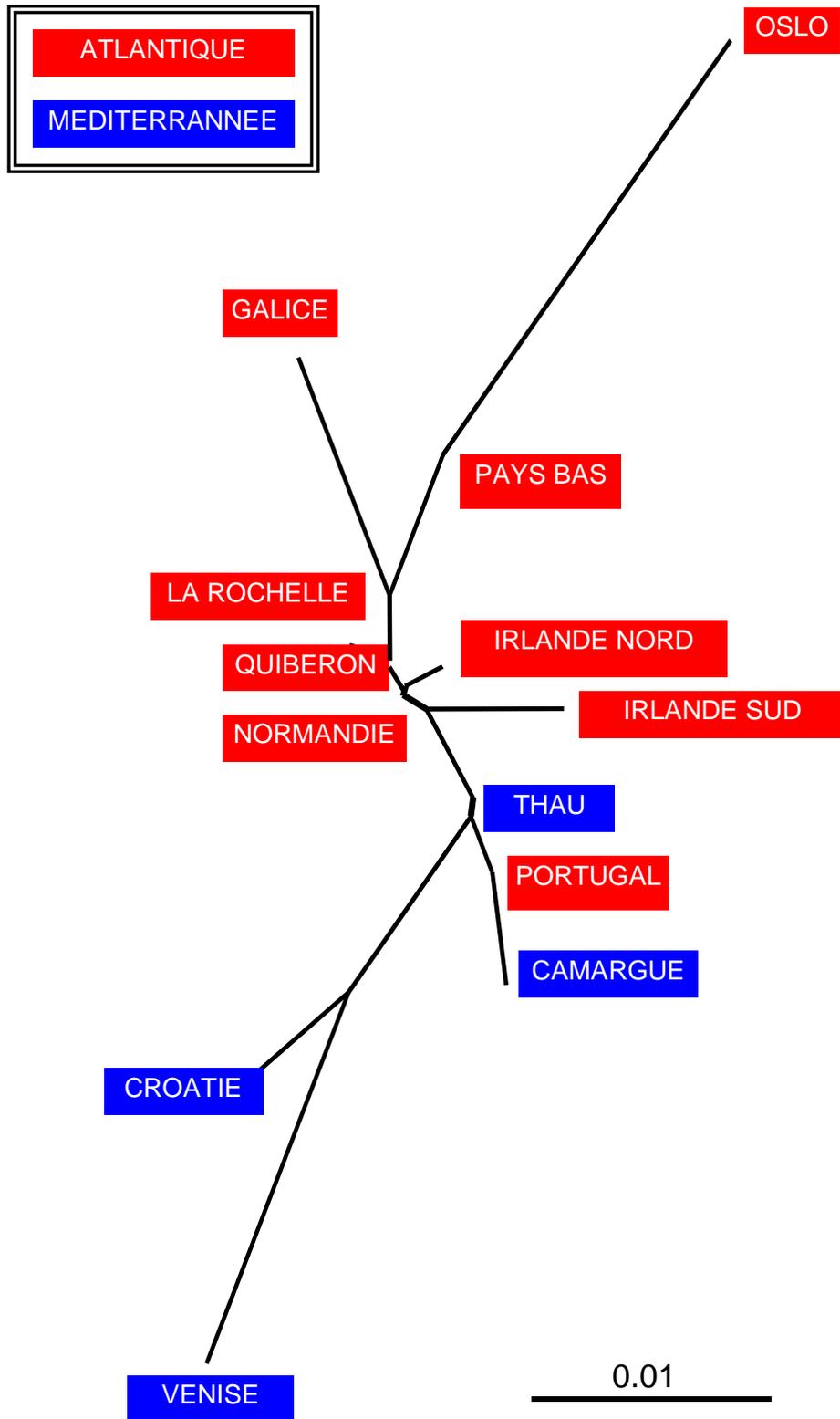
4 loci microsatellites (dinucléotides) (+ mtDNA-RFLPs)

Variabilité		
	<i>O. edulis</i>	<i>C. gigas</i>
Allèles / locus sur l'ensemble des populations	18-38	52-56
Nombre moyen d'allèle par population	22	27
Hétérozygotie observée	0.777	0.780
Hétérozygotie attendue (H.W.)	0.907	0.972

★ *C. gigas* apparaît plus variable que *O. edulis*

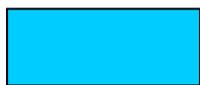
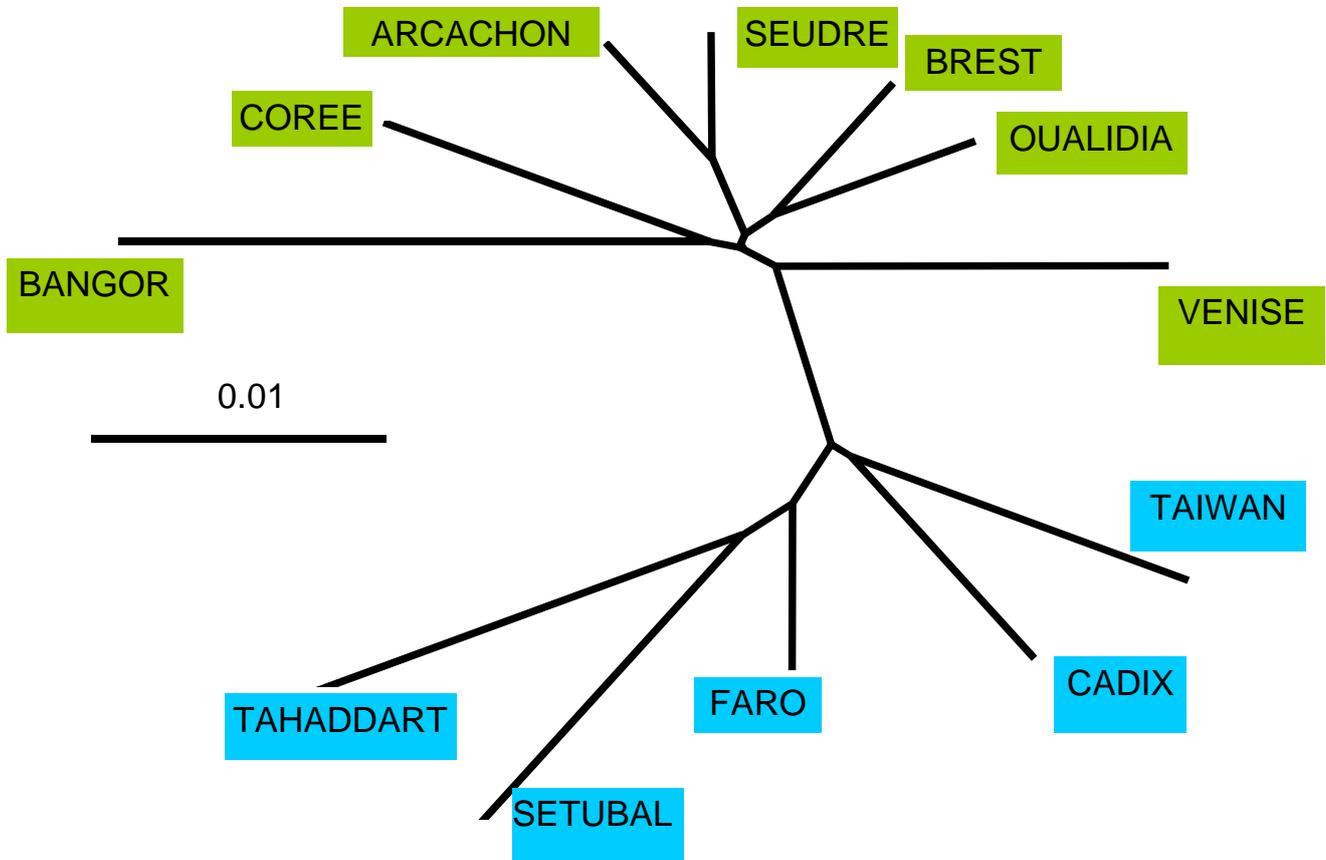
<b>Structuration</b>		
	<i><b>O. edulis</b></i>	<i><b>C. gigas</b></i>
<b>Fis (mini – maxi)</b>	<b>0.014 – 0.141</b>	<b>0.099 – 0.245</b>
<b>Fst global</b>	<b>0.019</b>	<b>0.017</b>
<b>Fst par paire (mini – maxi)</b>	<b>0 – 0.058</b>	<b>0 – 0.044</b>

**\* Les niveaux de différenciation entre populations sont similaires chez les deux espèces.**



*O. edulis*

# *C. gigas*

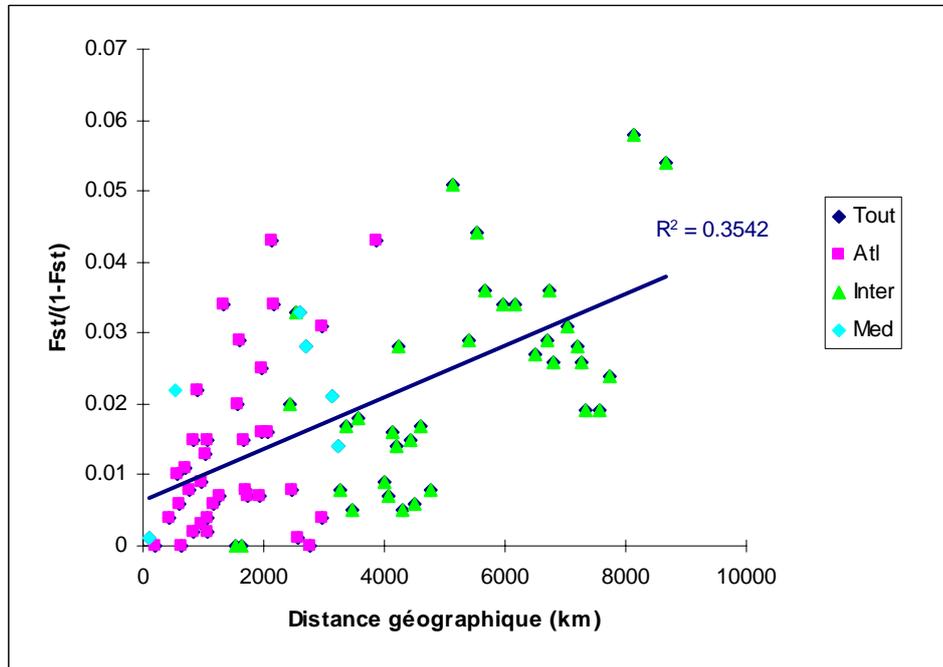


Populations issues de l'introduction depuis l'Asie (Taiwan ?) par les marins portugais au XV<sup>ème</sup> siècle ("*C. angulata*")

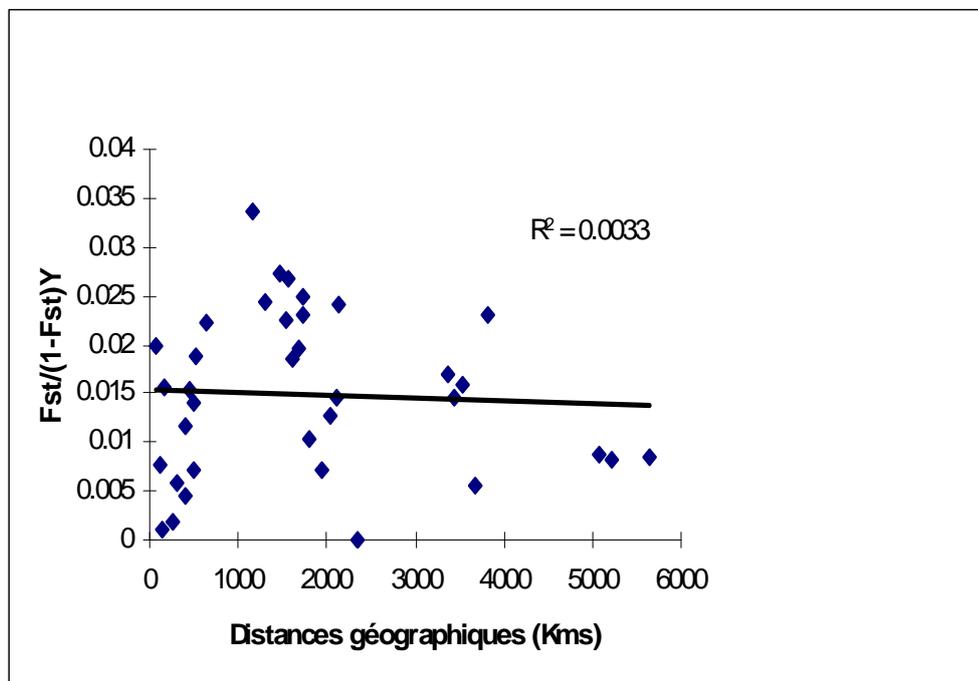


Populations issues de l'introduction depuis le Japon au début des années 1970 (*C. gigas*)

# *O. edulis*



# *C. gigas*



# Conclusion

Les niveaux de structuration observés sont similaires pour les deux espèces, mais l'organisation spatiale de la diversité est différente.

Chez *O. edulis*, une différenciation par la distance est mise en évidence (résultats en concordance avec ceux obtenus avec les allozymes).

Chez *C. gigas*, la différenciation génétique reflète les 2 épisodes successifs d'importations : huîtres dites "portugaises" et huîtres dites "japonaises".