

Etude de la virulence des *Vibrio* pathogènes en relation avec la variabilité de la réponse chez l'huître creuse

1. Constat :

L'**ostréiculture** est la première activité aquacole de France avec un chiffre d'affaire de plus de **100M€** et **21500** emplois induits dont 7000 à temps plein.

Des mortalités sont observées de façon saisonnière dans les élevages d'huîtres creuses, *Crassostrea gigas*.

Associées à ces mortalités estivales, **deux bactéries pathogènes** du genre *Vibrio* ont été identifiées.

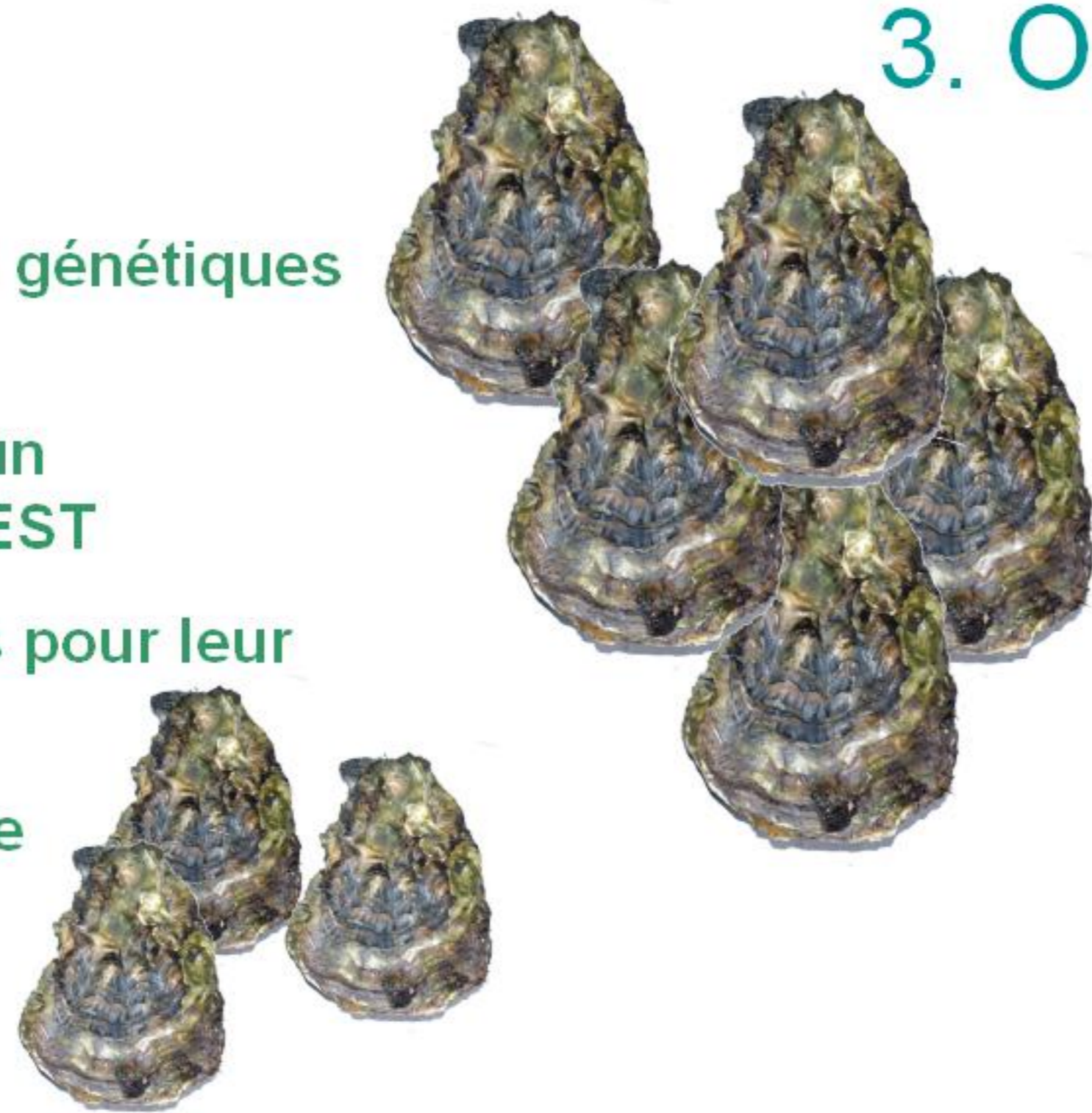
2. Problématique :

Etude des **interactions *Vibrio*-huître** et leurs modulations **en fonction de la virulence** des pathogènes et des **paramètres génétiques, physiologiques et immunitaires** de l'huître

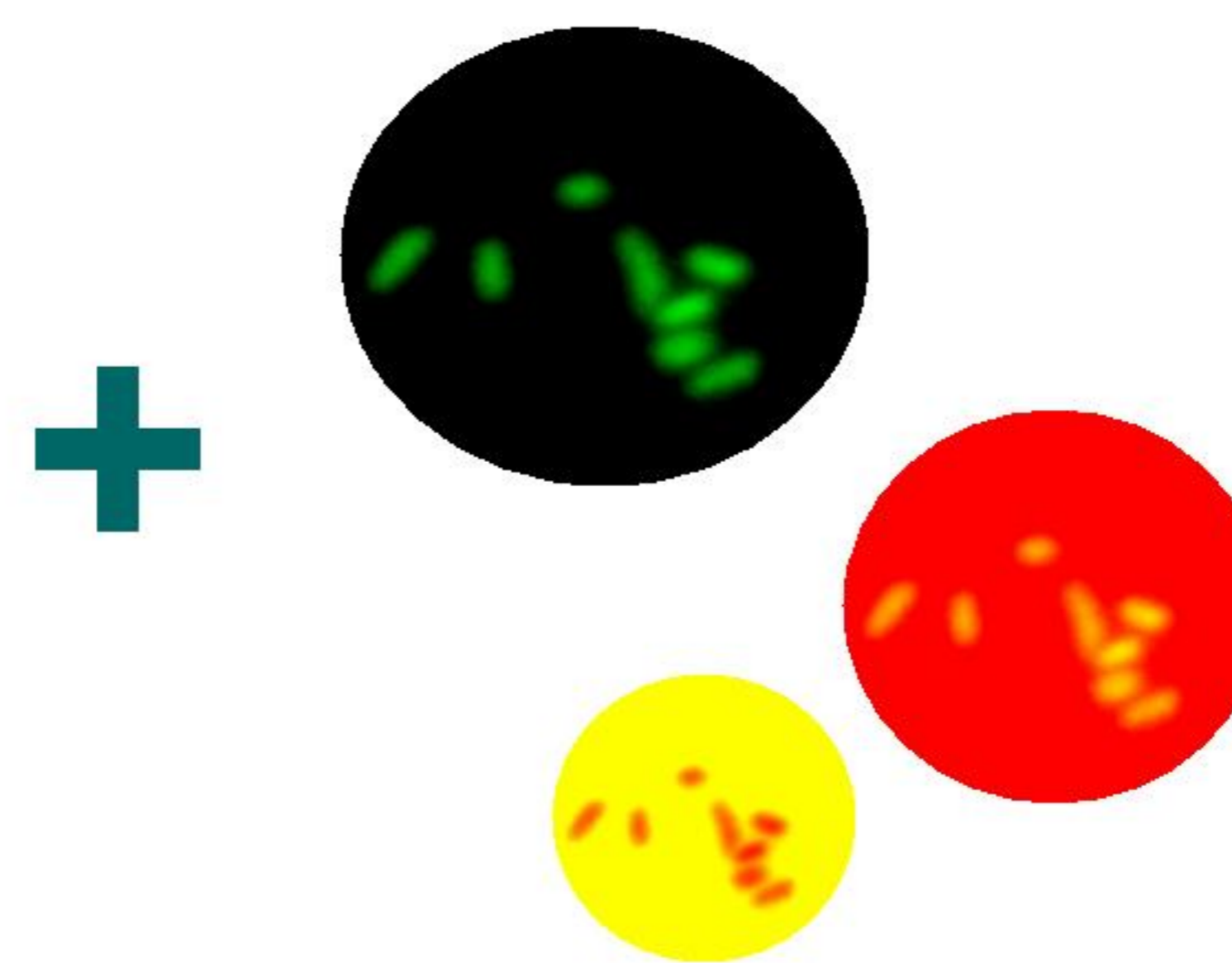
Les huîtres,

d'origines et de caractéristiques génétiques contrastées:

- Familles génétiques issues d'un programme de sélection MOREST
- Familles triploïdes constituées pour leur performance de croissance
- Individus à différents stades de développement



3. Outils biologiques :



Les *Vibrio* :

- Collection de souches bactériennes aux pouvoirs pathogènes caractérisés en infection expérimentale
- Disponibilité de souches mutées:
 - . portant un gène exprimant une fluorescence détectable
 - . devenues résistantes à un antibiotique
 - . sur des gènes potentiellement candidats à la virulence

4. Deux approches expérimentales et leurs objectifs:

In vivo, par infection expérimentale :

Analyses des taux de survies des différentes familles génétiquement et physiologiquement caractérisées

Analyses *in situ* de la progression du pathogène dans les tissus de l'hôte

Relier une base génétique et un état physiologique à un niveau de résistance aux *Vibrio*

Pour une description du phénomène d'infection *in situ*

In vitro, par contact *Vibrio*-hémocytes :

Caractérisation des activités hémocytaires de l'huître

Obtenir des indicateurs immunitaires prédictifs de la sensibilité des huîtres

Caractérisation des activités bactériennes

Etude de la pathogenèse en cytométrie de flux

Démonstration de l'implication du rôle des gènes candidats à la virulence par étude de leur expression en PCR temps réel

5. Apports:

D'un point de vue « recherche »:

Meilleure compréhension de la pathogenèse sur le modèle d'interaction *Vibrio*-huître et développement d'outils diagnostiques

Développement d'outils et méthodes applicables à d'autres modèles d'interactions

En soutien à la filière ostréicole:

Envisager des possibilités d'amélioration des élevages comme des traitements prophylactiques en éclosion et/ou nurserie et une sélection génétique

Glossaire:

Virulence (~ Pathogénicité) : Désigne le caractère pathogène d'un micro-organisme. Sens strict: Aptitude d'un agent pathogène à se multiplier dans l'organisme vivant et à y entraîner des manifestations morbides.

Infection : Pénétration dans un organisme de germes pathogènes.

Pathogenèse : Processus par lequel une cause pathogène agit sur l'organisme et détermine une maladie.

Hémocyte : Cellule circulante de l'hémolymphe (sang des invertébrés) de l'huître, intervenant dans la réponse immunitaire.