

Grande nacre en danger ; les lagunes dernier bastion des populations



Serge Planes

Avec la participation de :

Claire Peyran

Titouan Morage

En partenariat avec :

Observatoire Océanologique de Banyuls

Aquarium de Canet en Roussillon

SAS Marepolis

Réserve marine de Cerbère-Banyuls

Syndicat Mixte Rivage (Salses-Leucate)

CEPRALMAR

AMP de la Côte agathoise

Syndicat Mixte du bassin versant de Thau



Grande nacre en danger

Pinna nobilis

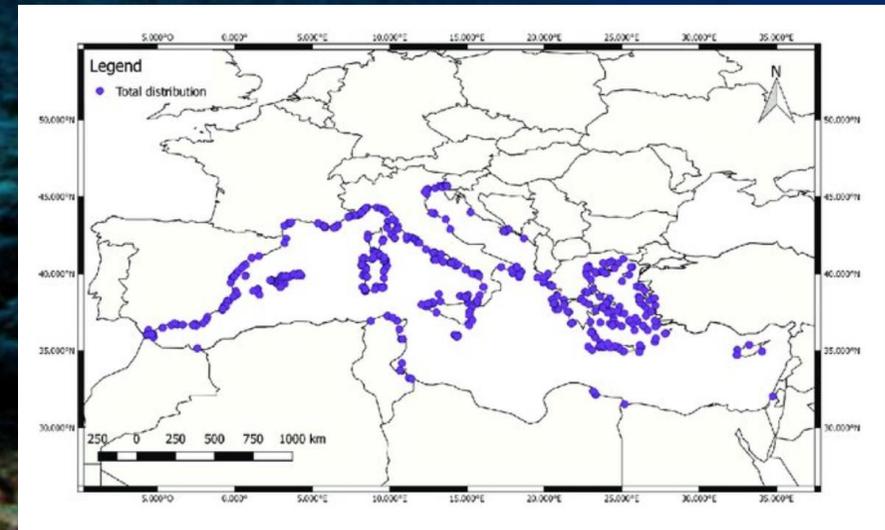
Bivalve endémique de Méditerranée

Deuxième plus gros coquillage

Fixé dans un substrat meuble par un byssus

Entre 0,5 et 60 mètres de profondeur

Protégées depuis 1992



Principalement dans le nord de la Méditerranée

Grande nacre en danger

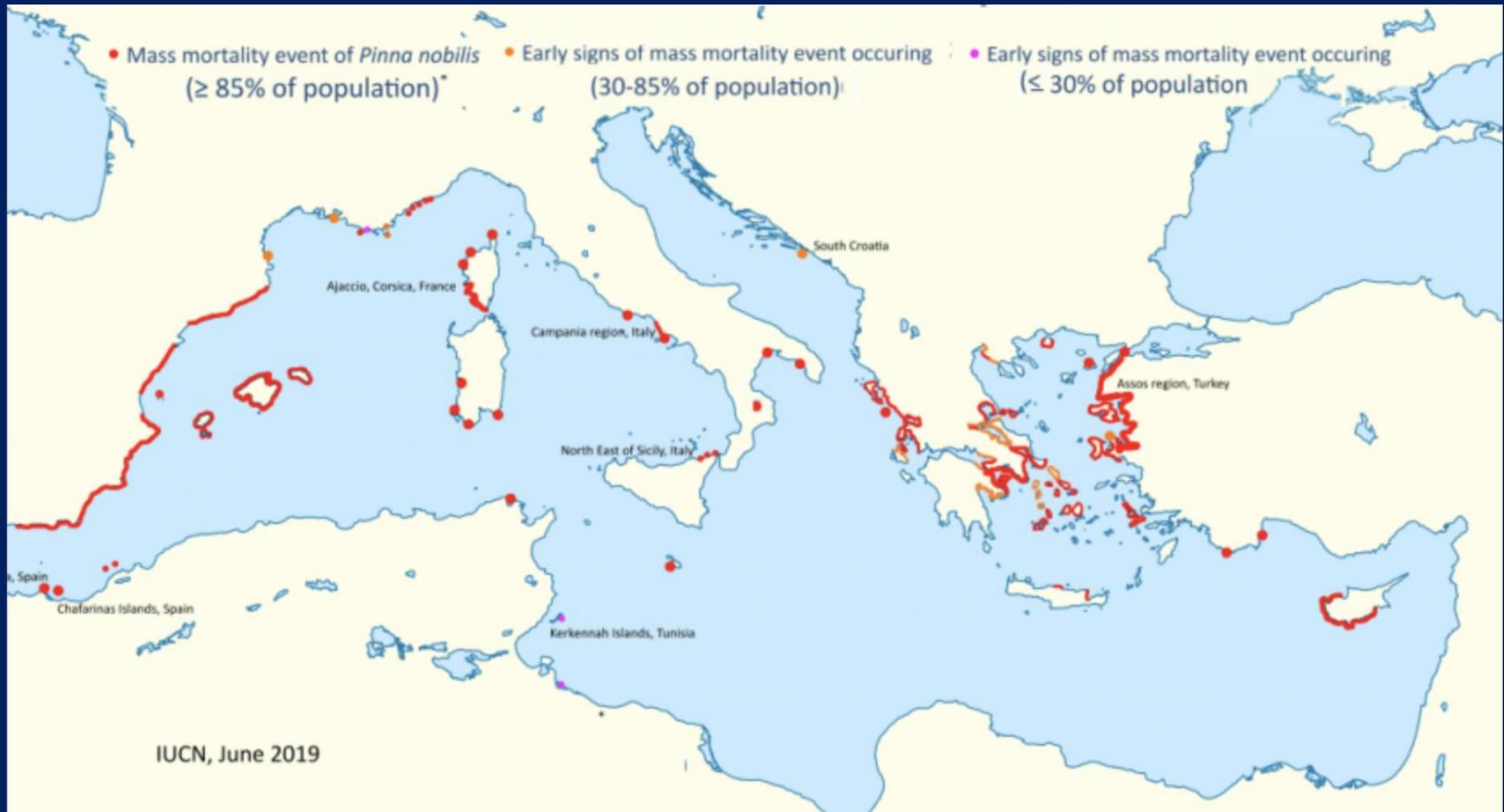
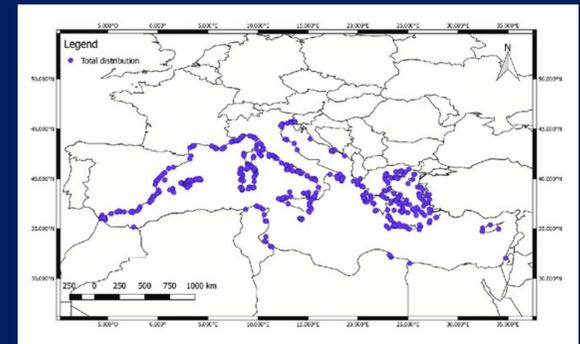
A screenshot of a news article from the website "Midi Libre". The article title is "Grande nacre : le gros grain de sable du port de Sète" (Large pearl: the big grain of sand of the port of Sète) by Philippe Malric. The article text states: "Cent cinquante exemplaires de ce coquillage protégé font l'objet d'une étude." (Fifty examples of this protected shell are the subject of a study.) The article includes a photo of a waterfront in Sète with a metal grate in the foreground. The website header shows navigation links for various topics and social media icons.

Devenue un problème dans certains port d'Occitanie

Grande nacre en danger

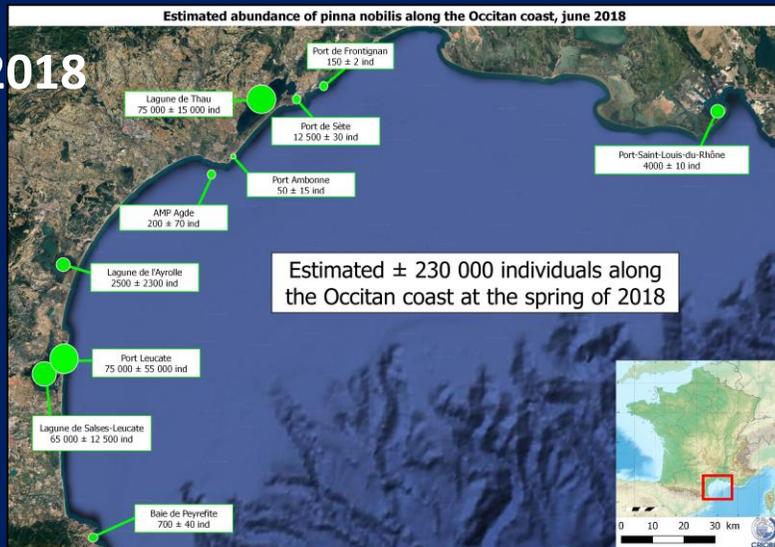
Pandémie depuis 2016 (sud de l'Espagne)

Aujourd'hui...

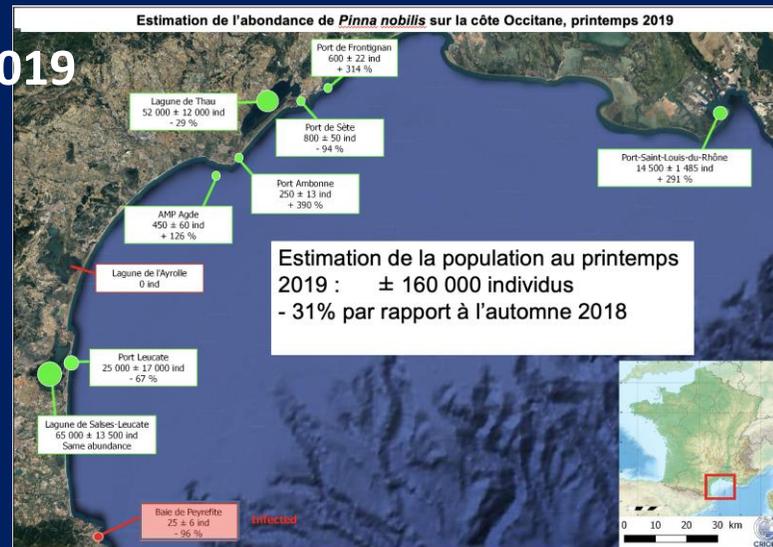


Grande nacre en danger ; les lagunes dernier bastion des populations

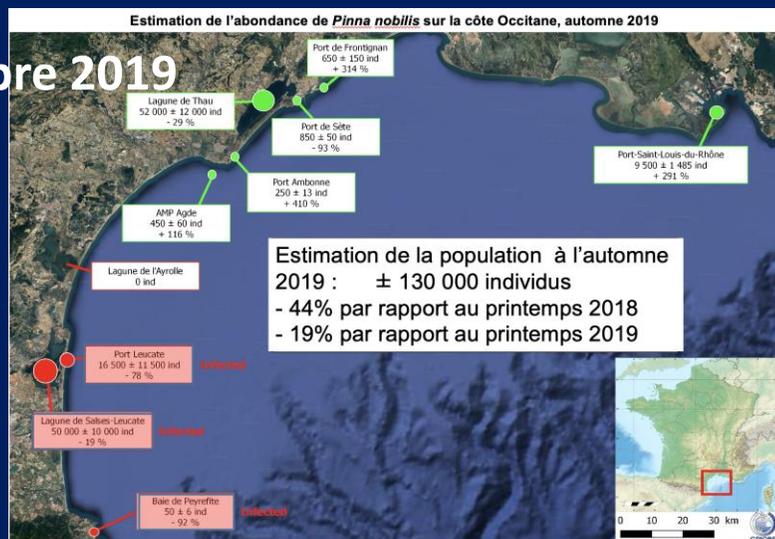
Juin 2018



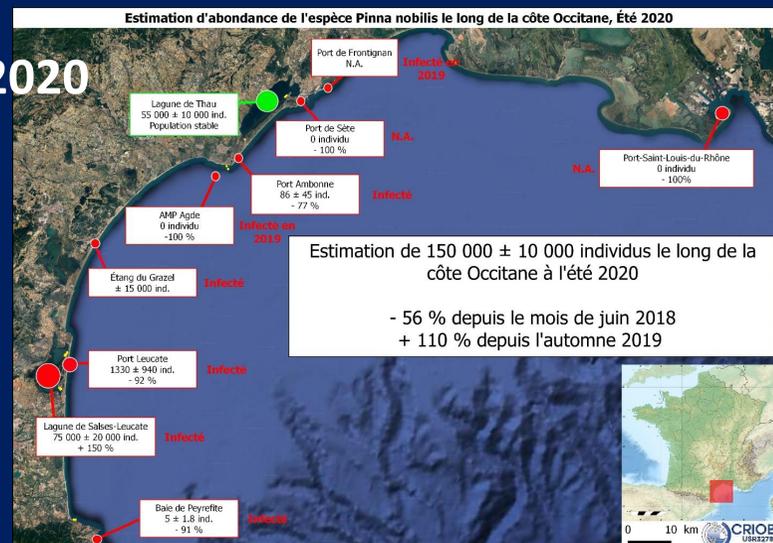
Mai 2019



Octobre 2019

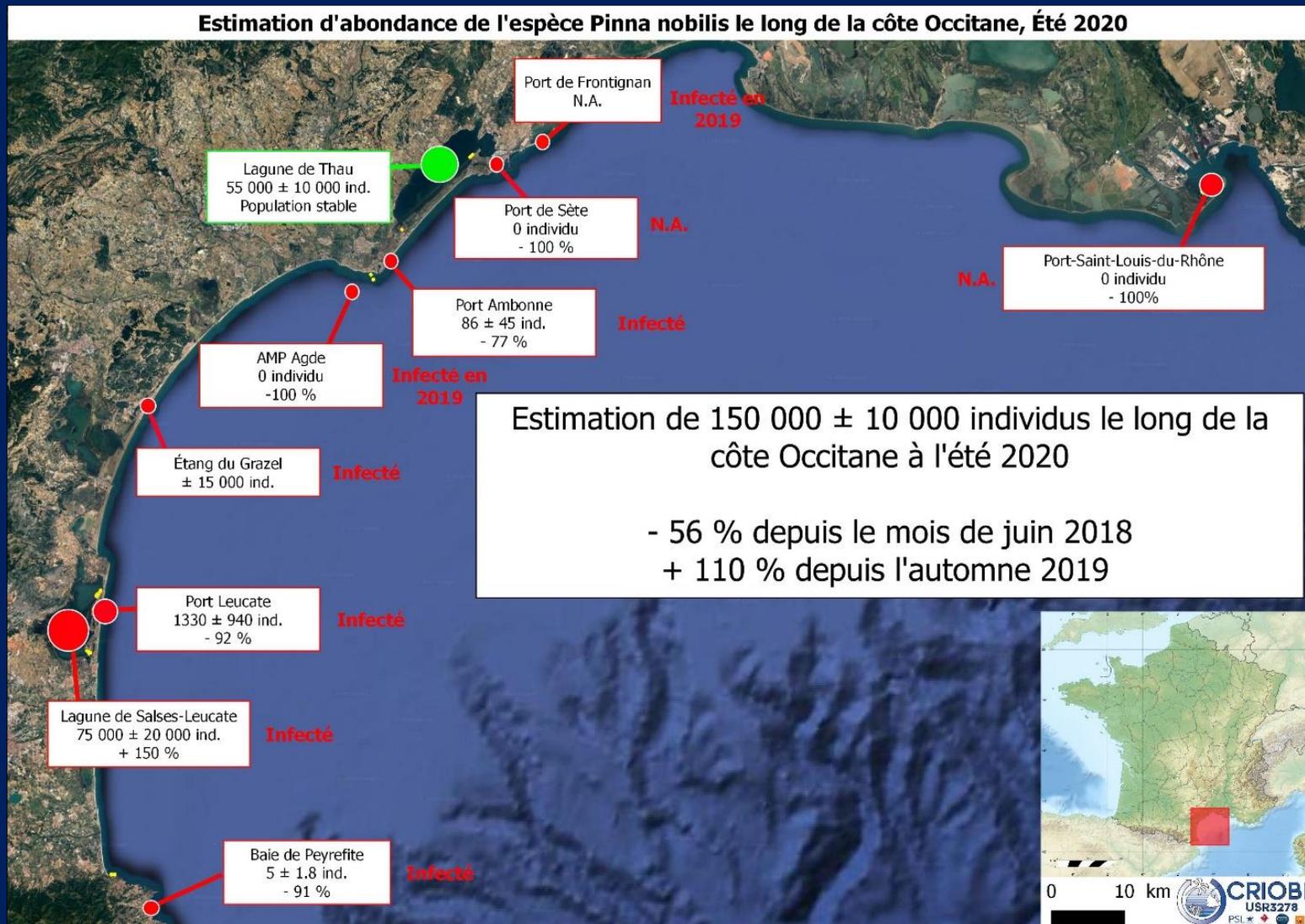


Sept 2020



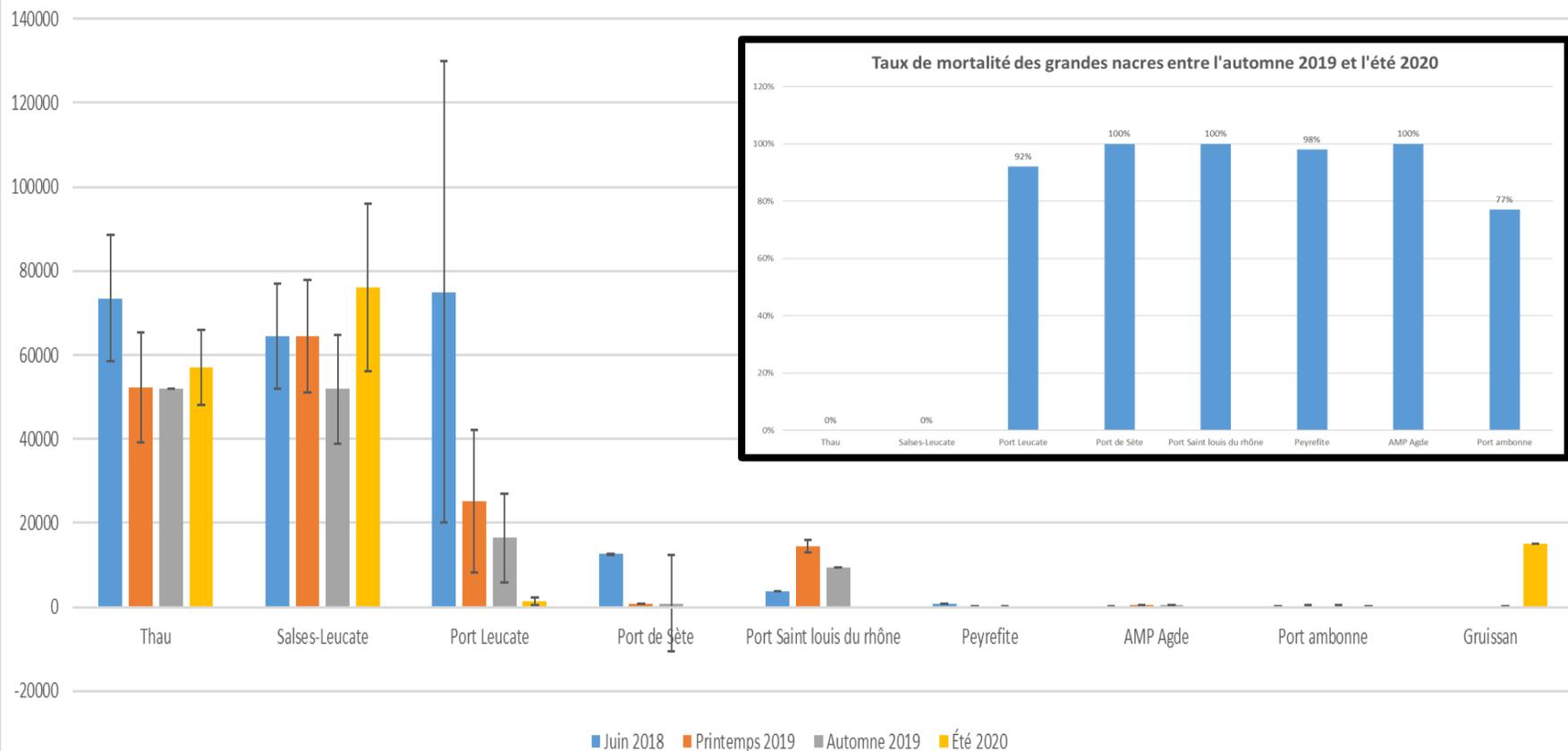
Grande nacre en danger ; les lagunes dernier bastion des populations

Sept 2020

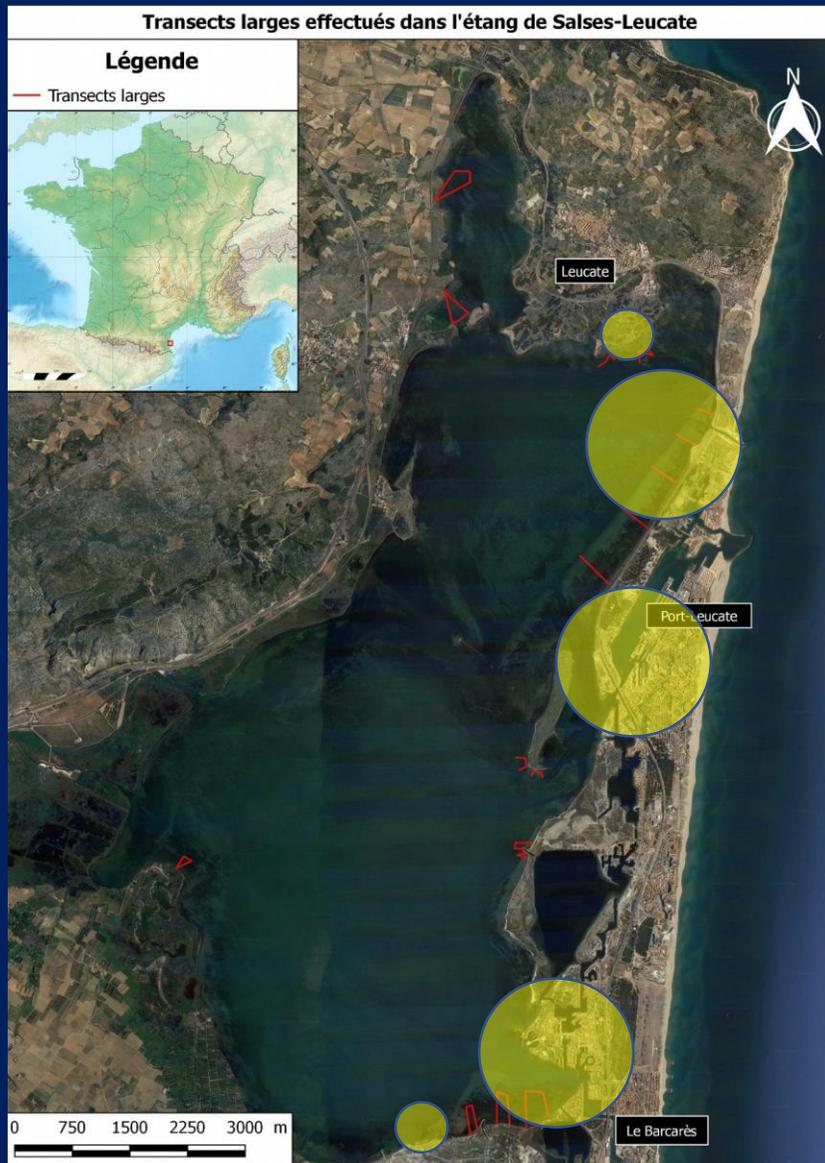


Grande nacre en danger ; les lagunes dernier bastion des populations

Évolution de l'abondance estimée de grandes nacres sur la côte occitane depuis 2018



Grande nacre en danger ; la lagune de Salses-Leucate



3 zones principales :

- Nord – Grau des ostréiculteurs
- Centre – Lido du port de Leucate
- Sud – Anse de Coudalère

Quelques zones marginales

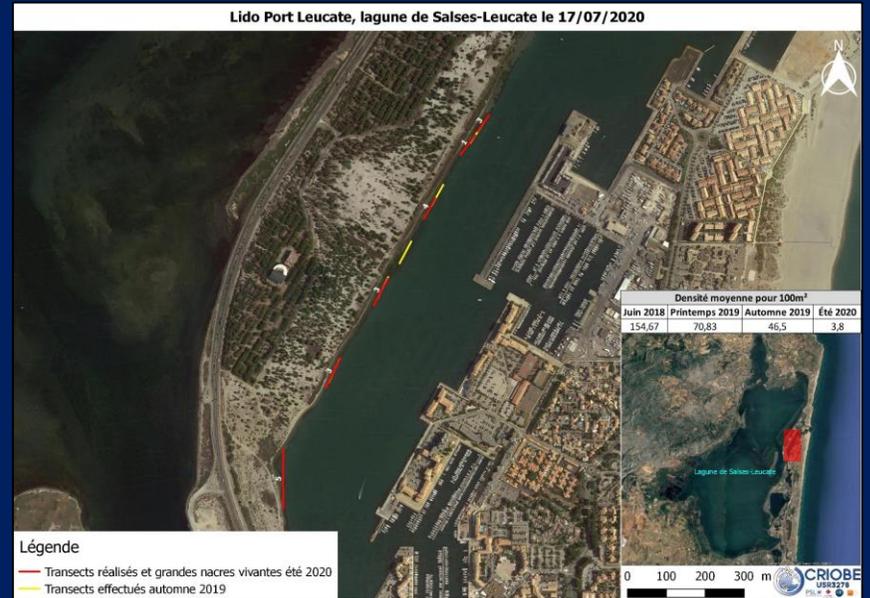
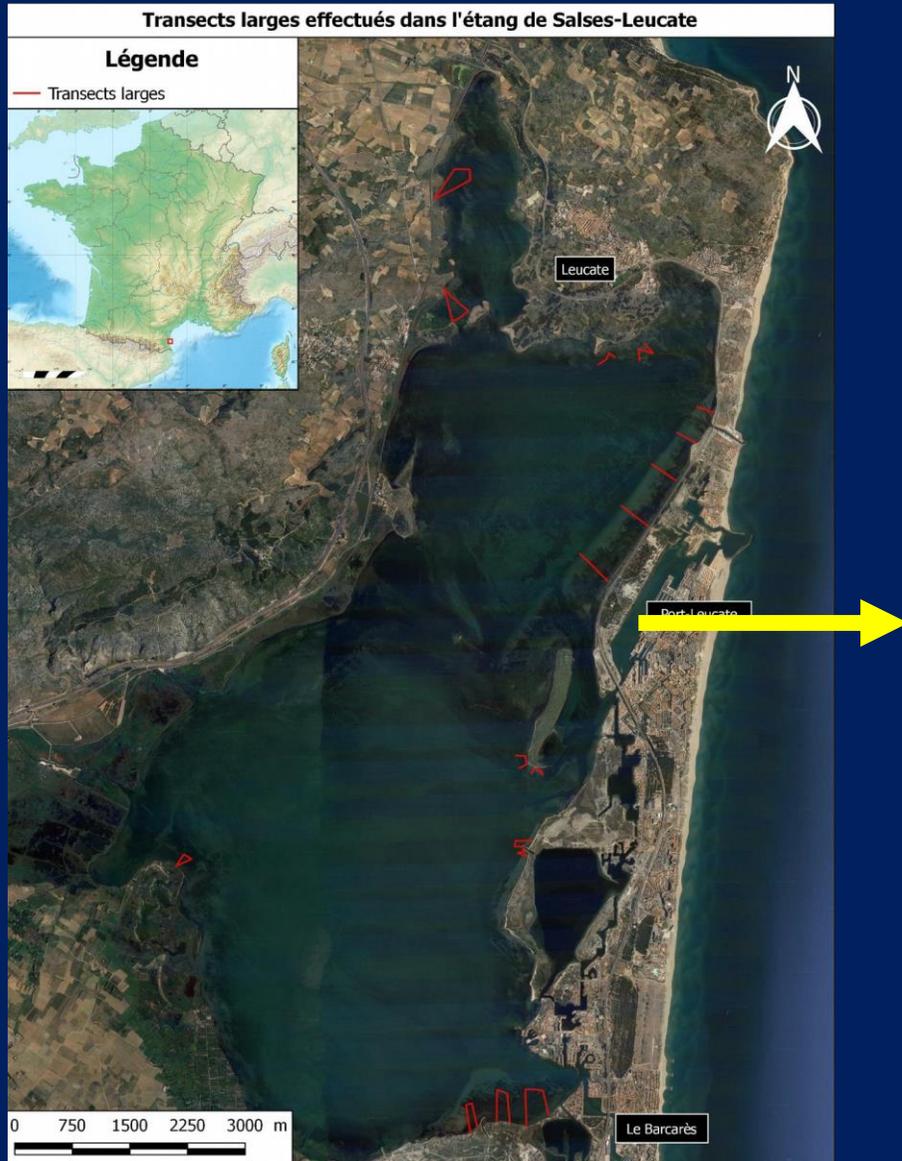
Grande nacre en danger ; la lagune de Salses-Leucate

- Nord – Grau des ostréiculteurs



Grande nacre en danger ; la lagune de Salses-Leucate

- Centre – Lido du port de Leucate

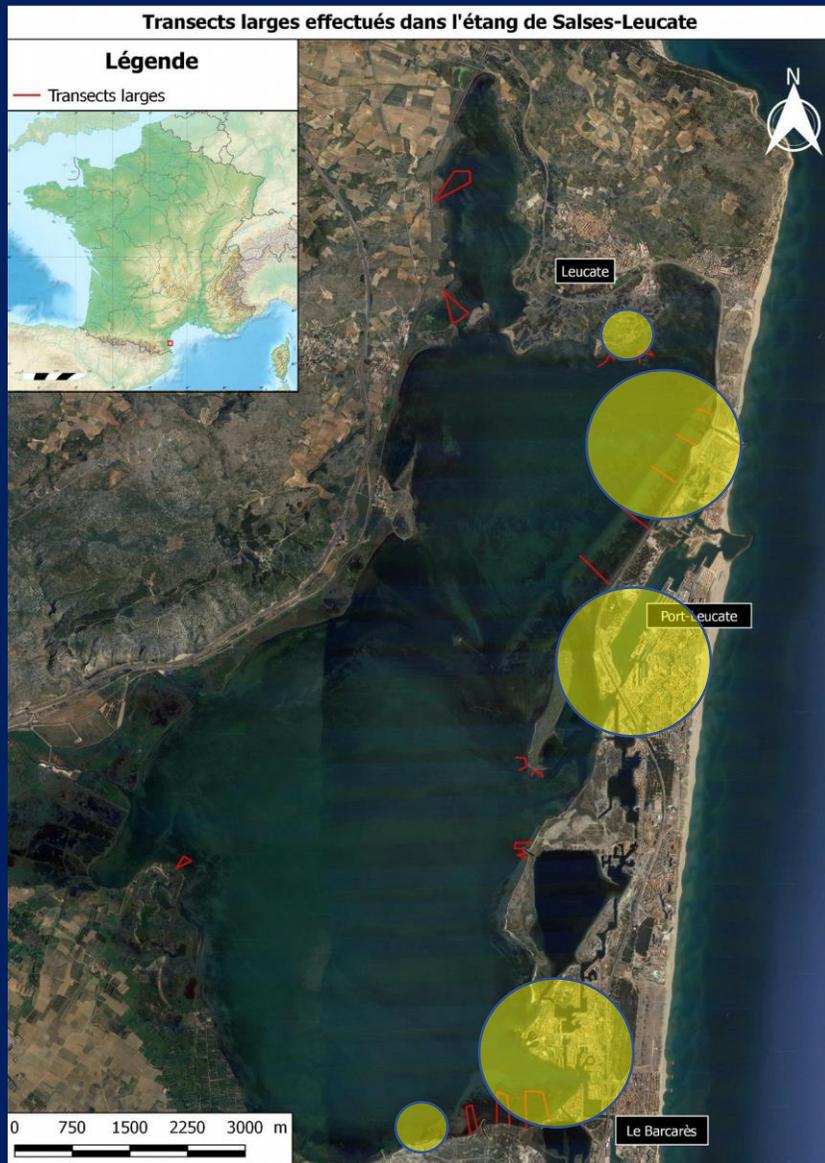


Grande nacre en danger ; la lagune de Salses-Leucate

- Sud – Anse de Coudalère



Grande nacre en danger ; la lagune de Salses-Leucate



3 zones principales :

- Nord – Grau des ostréiculteurs

=> Pas de signe de mortalité

- Centre – Lido du port de Leucate

=> Mortalité presque totale

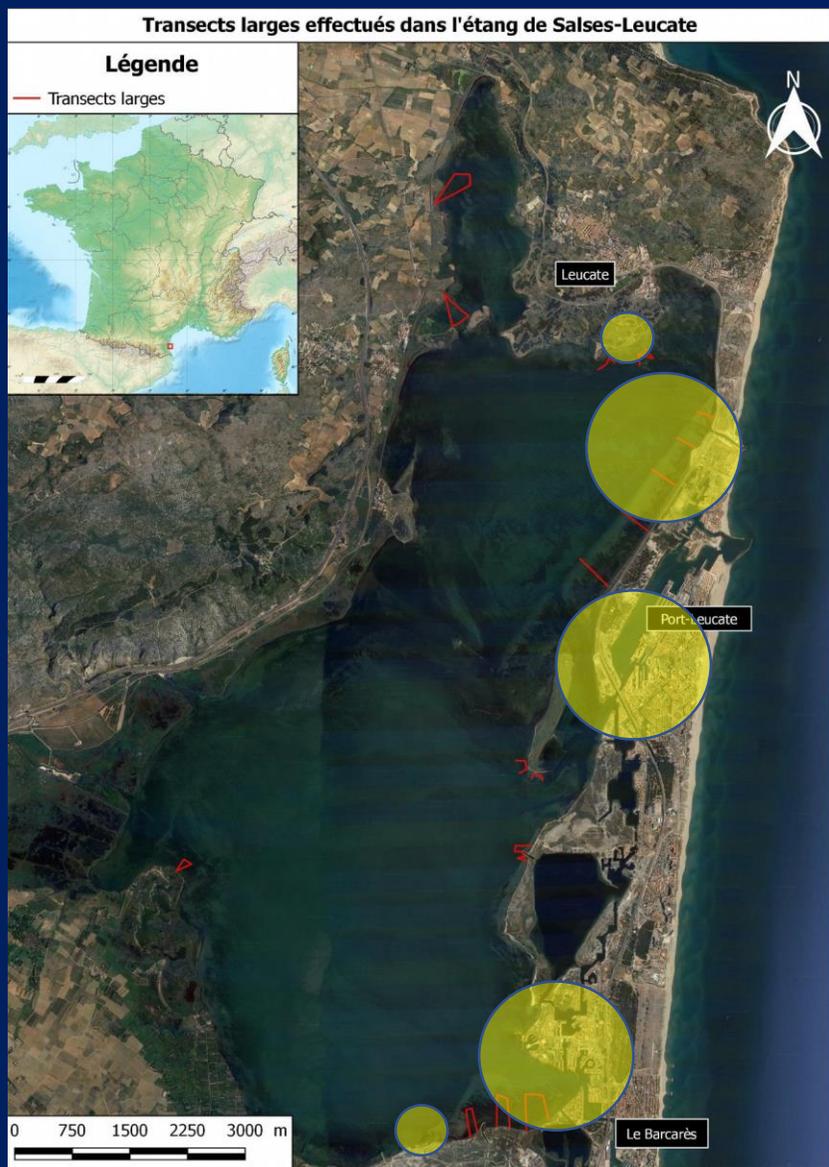
- Sud – Anse de Coudalère

=> A surveiller car mortalités?

Quelques zones marginales

=> Suivi en cours

Grande nacre en danger ; la lagune de Salses-Leucate



=> Sensibiliser sur les zones importantes

**Grande nacre en danger ;
quelques résultats généraux...**



Grande nacre en danger ;

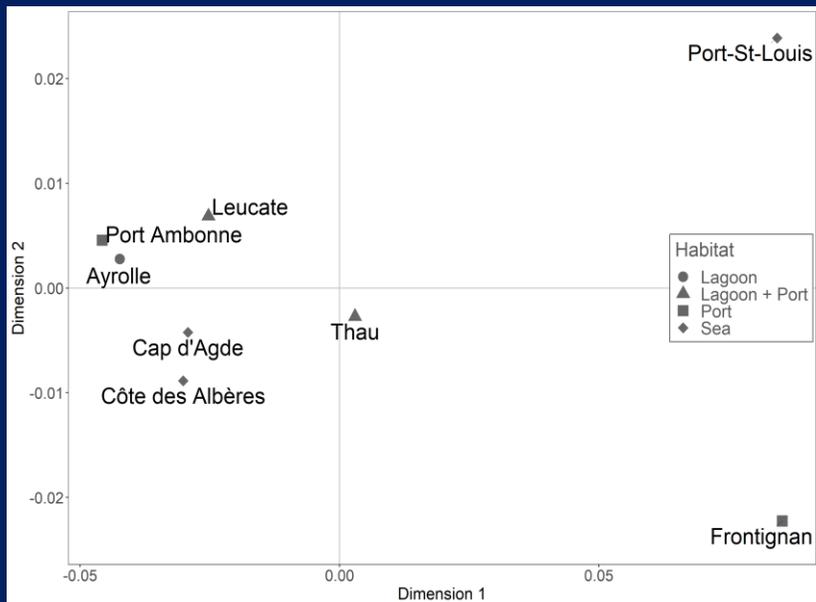
Structure génétique à l'échelle de la région Occitanie

1027 individus, 11 sites,

22 locus microsatellites

Homogénéité génétique globale

F_{ST} entre 0.0018 et 0.0159 (très faibles)



- Pas de différenciation génétique au sein du littoral ou des ports
- Diversité génétique homogène à l'échelle de toute la zone d'étude
- Suggère beaucoup de mélanges et de la connectivité à l'échelle de la région
- La protection d'un site permet de protéger la diversité de l'espèce à l'échelle du Golfe du Lion

Grande nacre en danger ;

Etude de la transmission du parasite sur d'autres mollusques

Réalisations

- Collecte 16 espèces; 210 échantillons (8 espèces rares et 8 espèces communes)
- Test identification génétique des espèces (Pb)
- Test nouveau primer pour identification *Haplosporidium pinnae*
- Pour le moment (quelques individus) pas d'*Haplosporidium pinnae* sur d'autres espèces

Espèces	Nombre d'échantillons par localités	ID visuelle = ID COI	ID visuelle ≠ ID COI	Aucune ID COI	Aucune amplification
<i>Amonia ephippium</i>	22	0	1	15	6
<i>Arca noae</i>	3	2	0	1	0
<i>Cerastoderma edule</i>	28	0	18	6	4
<i>Chamelea gallina</i>	1	0	0	1	0
<i>Donax sp.</i>	23	0	1	7	15
<i>Dosinia exoleta</i>	1	0	1	0	0
<i>Dosinia lupinus</i>	1	0	1	0	0
<i>Gastrana fragilis</i>	6	0	0	0	6
<i>Loripes orbiculatus</i>	18	0	10	7	1
<i>Mimachlamys varia</i>	1	1	0	0	0
<i>Mytilus sp.</i>	31	22	2	3	4
<i>Ostrea edulis</i>	23	0	2	3	18
<i>Peronaea planata</i>	1	0	0	0	1
<i>Ruditapes decussatus</i>	37	3	0	31	3
<i>Talochlamys multistriata</i>	2	0	1	0	1
<i>Venus verrucosa</i>	12	4	0	1	7
Total	210	32	37	75	66

Résultats

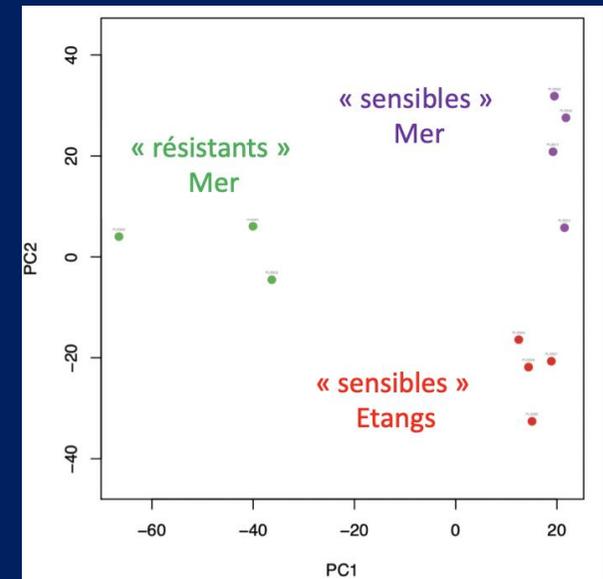
Pas de H. pinnae sur tous les individus identifiés

Grande nacre en danger ; Etude transcriptomique de la résistance

Echantillonnage (mer résistants, mer non résistant, etangs)
Séquençage des ARNs, assemblage du transcriptome *de novo et*
annotation

Comparaison des transcriptomes des individus

- Trois groupes en fonction des sites :
 - Tous les individus « résistants-Mer »
 - Tous les individus « sensibles-Mer »
 - Tous les individus « sensibles-Etangs »
 - Les individus « sensibles-Mer » et « sensibles-Etangs » sont proche (axe 1)
- il y a une signature transcriptomique des individus résistants



Principales classes de gènes différentiellement exprimés chez les individus « résistants » mer?

- Régulation de l'immunité (ex: régulation du processus du système immunitaire)
- Architecture cellulaire (ex: morphogénèse des cellules, etc.)
- Système nerveux (ex: régulation du développement de système nerveux, etc.)

Grande nacre en danger ; les lagunes dernier bastion des populations



Conclusions

- Les lagunes seuls refuges aujourd'hui
- Les lagunes, des refuges incertains
- Insister sur la protection des refuges

A venir

- Des recrutements importants en 2020
- Mécanismes de résistance
- ...