

Quelles connaissances sur les liens poissons / qualité des habitats lagunaires ?

Poissons/Habitats

Catherine Aliaume

Professeur en Ecologie (UM-Polytech)

Les lagunes....

Zones de vie d'espèces marines sédentaires

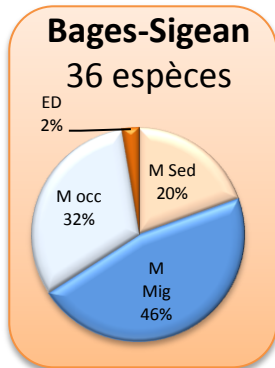
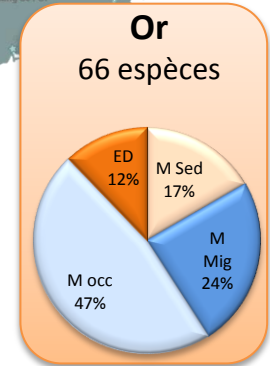
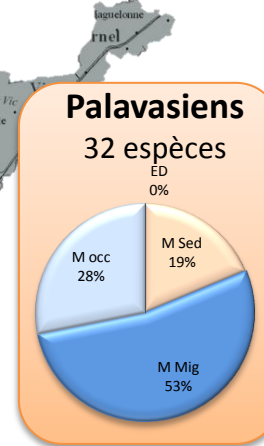
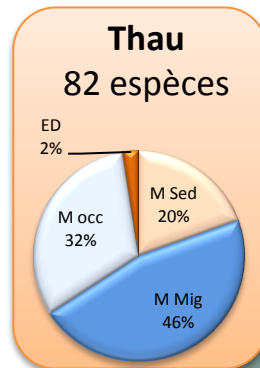
... de transit pour les grands migrateurs

... de nurserie pour de nombreuses espèces marines

... de garde manger pour beaucoup...

Des peuplements de poissons variables dépendant des caractéristiques morphologiques de la lagune et des conditions biotiques et abiotiques des milieux

Peuplements de poissons en lagunes



✓ Lagunes = milieu d'interface où cohabitent des espèces ichthyologiques d'origine et de cycles de vie très différents :

-  Espèces marines sédentaires,
-  Espèces marines migratrices régulières,
-  Espèces marines migratrices occasionnelles,
-  Espèces d'eau douce

Bourquard, 1985

Lepage et al, 2008

Bouchoucha et al, 2012

Zone de vie des espèces marines sédentaires



Hippocampe (*Hippocampus guttulatus*)



Syngnathe (*Syngnathus acus*)



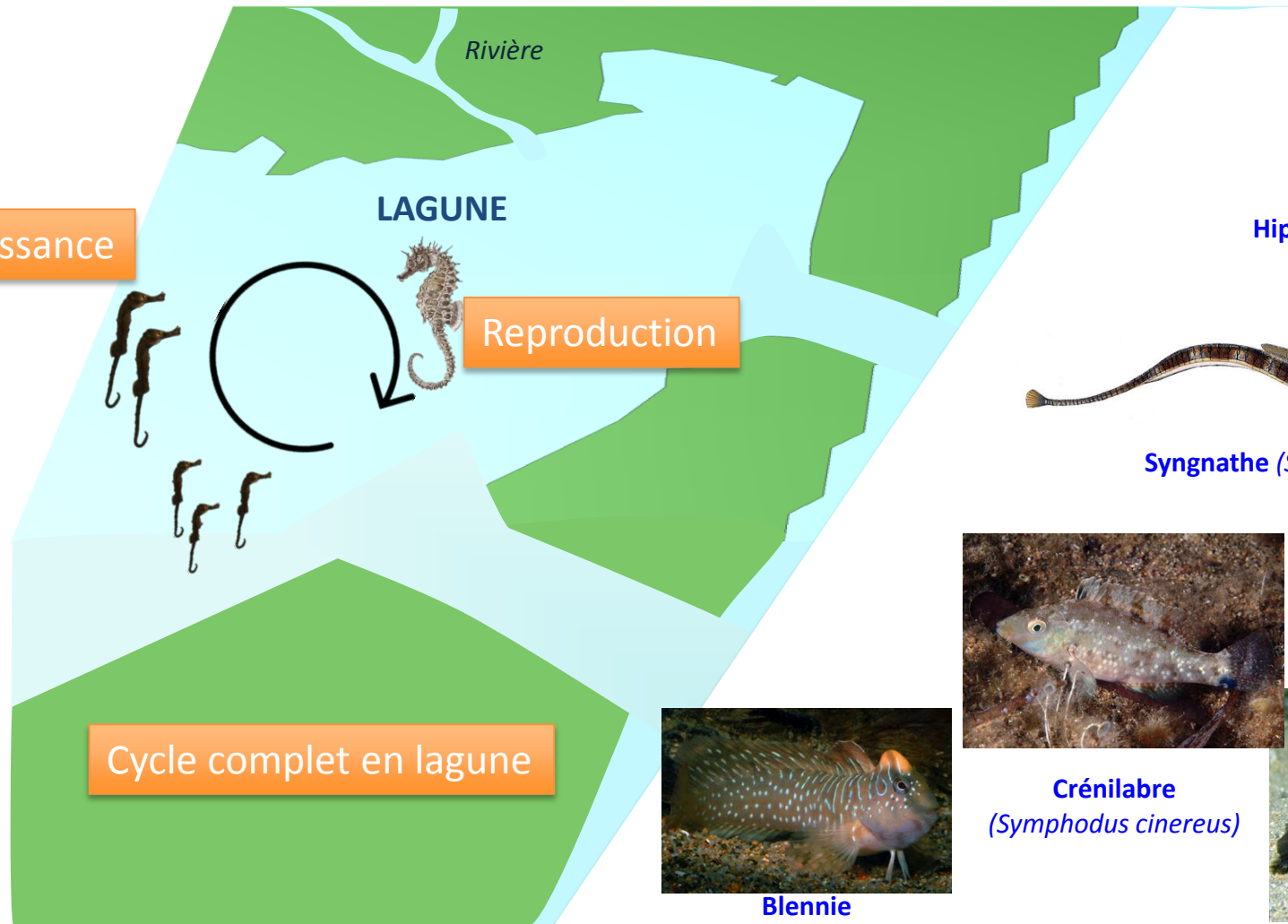
Crénilabre
(*Symphodus cinereus*)



Blennie
(*Salaria pavo*)



Gobie noir
(*Gobius niger*)



Zone de vie des espèces marines sédentaires

Les stratégies développées pour le maintien des populations

- ✓ Prédation : grandir vite et rester petit à taille adulte pour se cacher (atteinte de 60 à 90% de la taille adulte en quelques mois et taille < 15cm)

- ✓ Protection des oeufs :
 - cachette dans anfractuosités de rochers, coquillages, des végétaux gardé par le mâle (blennies et gobies),
 - dans poche incubatrice des mâles (syngnathes et hippocampe)



- ✓ Maturité sexuelle précoce et reproduction étalée dans l'espace et dans le temps

Fonctionnalités des habitats

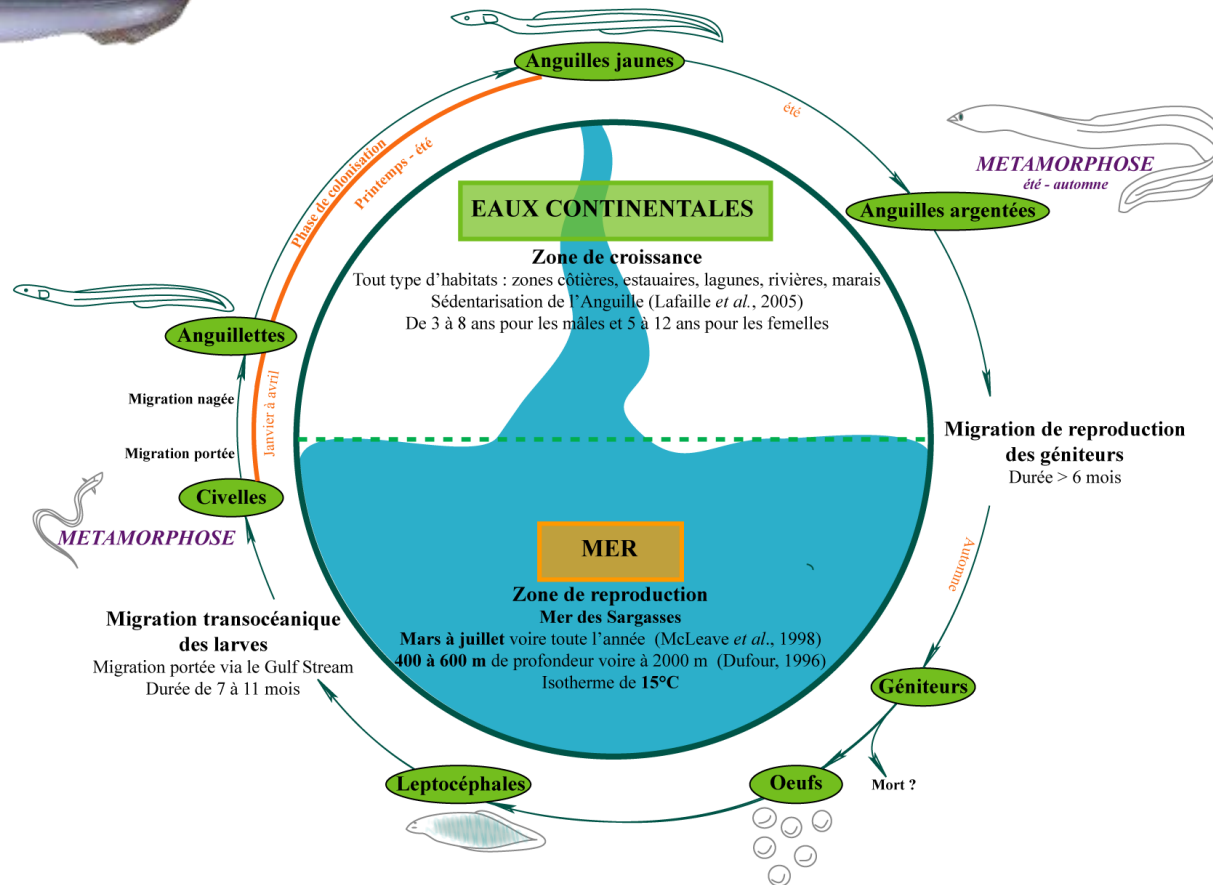
- ✓ Habitat 3D diversifié important pour :
 - Diversité de niches
 - Échappement à la prédation
 - Reproduction
- ✓ Phytobenthos producteur primaire
 - Oxygénation
 - Base du réseau trophique



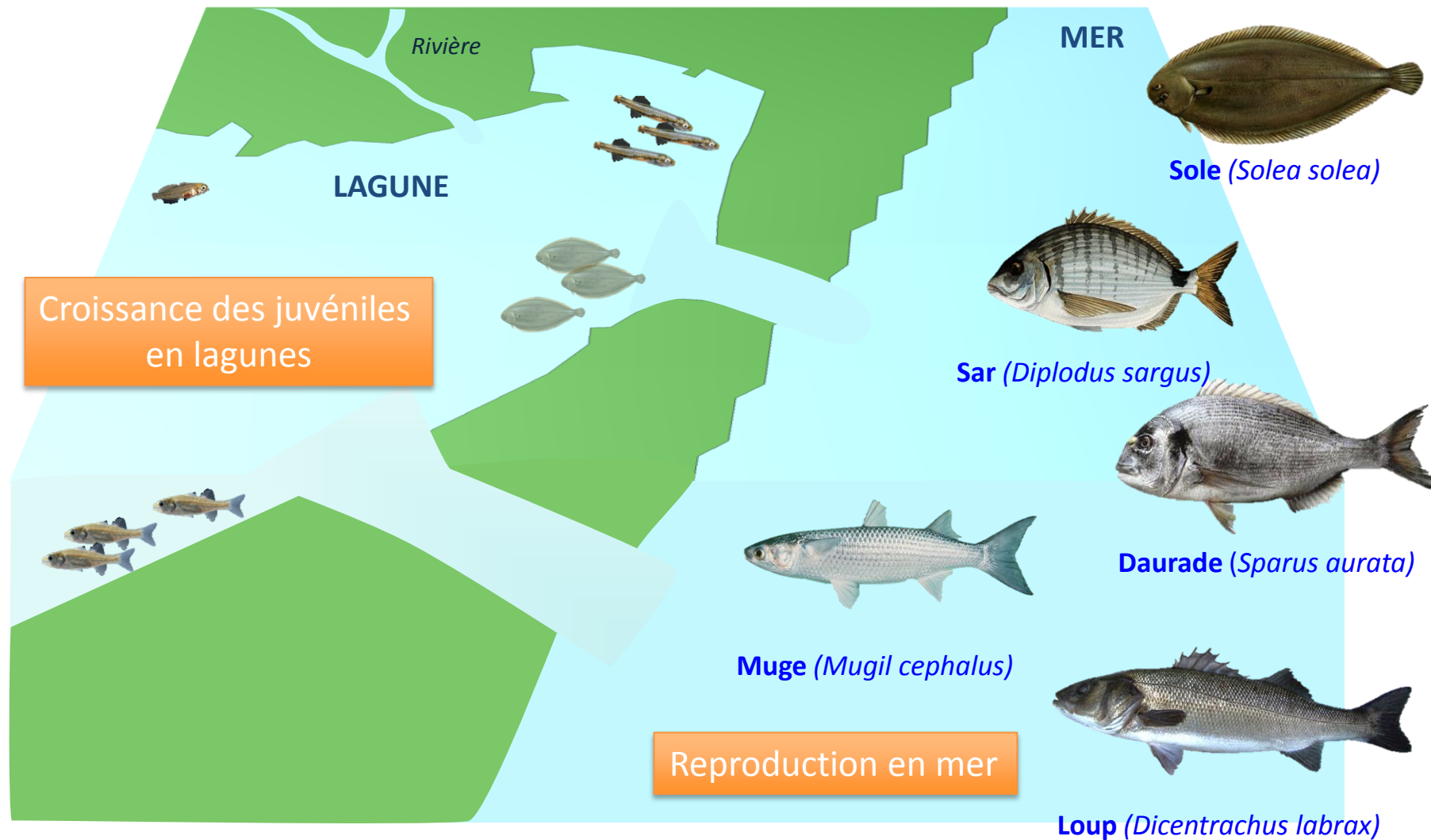
Zone de transit pour les grands migrants

Anguille

Anguilla anguilla



Zone de nurserie de nombreuses espèces marines

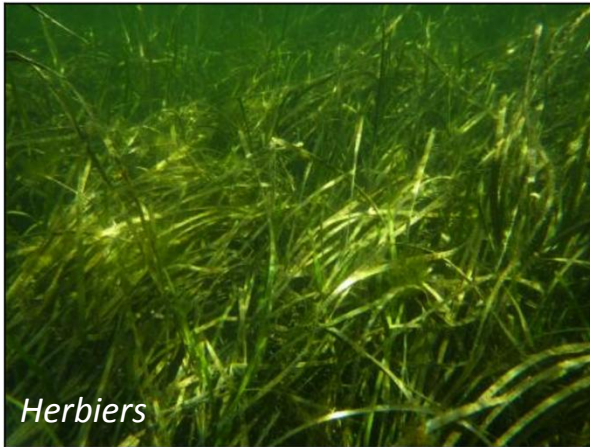


Fonctionnalités des habitats

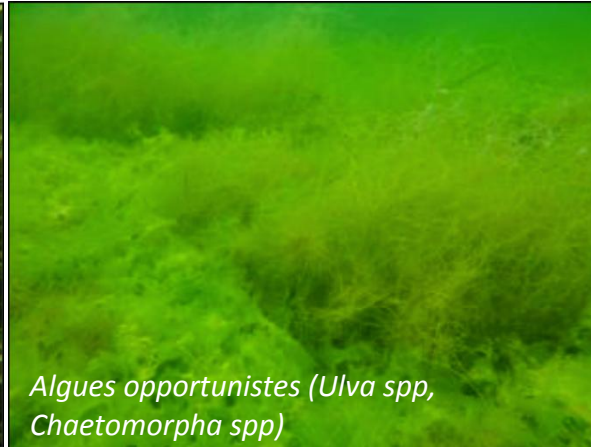


Juvenile loup (herbiers Camargue PNRC)

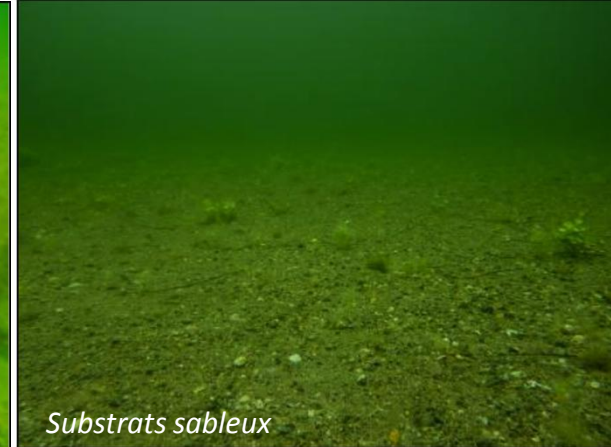
- ✓ Habitat 3D indispensable pour :
 - Échapper à la prédation
 - Diversité de niches
 - ✓ Phytobenthos producteur primaire
 - Oxygénation
 - Base de réseau trophique
- => Survie, croissance et santé des juvéniles



Herbiers

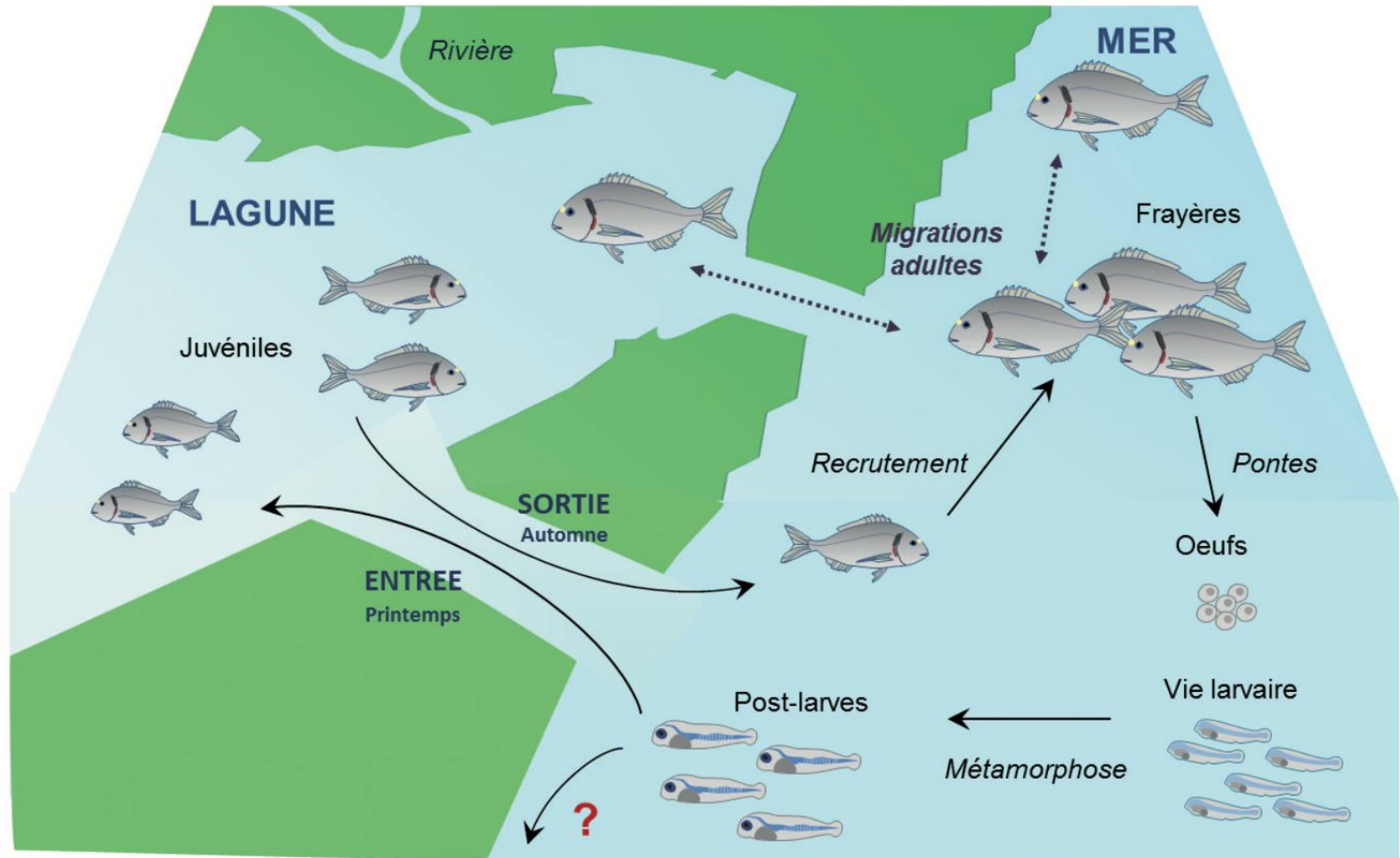


Algues opportunistes (Ulva spp, Chaetomorpha spp)



Substrats sableux

Schéma du cycle de vie de la daurade royale dans le Golfe du Lion

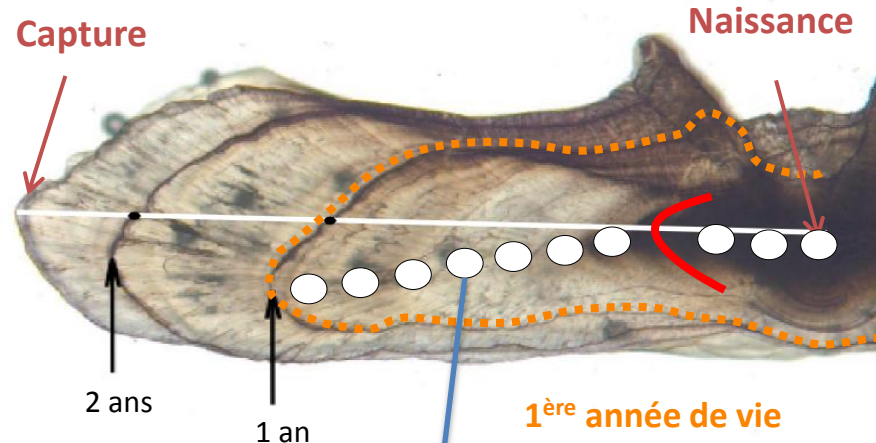
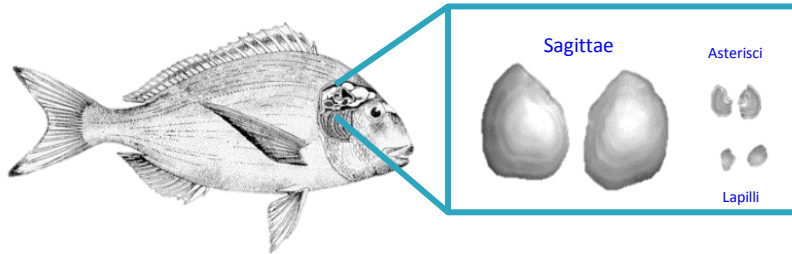


(d'après Tournois 2013)

Qualité des lagunes en tant que nurserie

La daurade

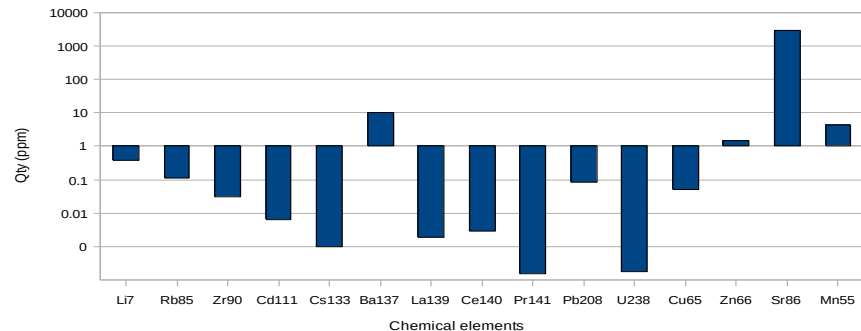
Etude des otolithes



✓ **Analyse microchimique des otolithes par ICPMS** reflète les caractéristiques des masses d'eau rencontrées par le poisson

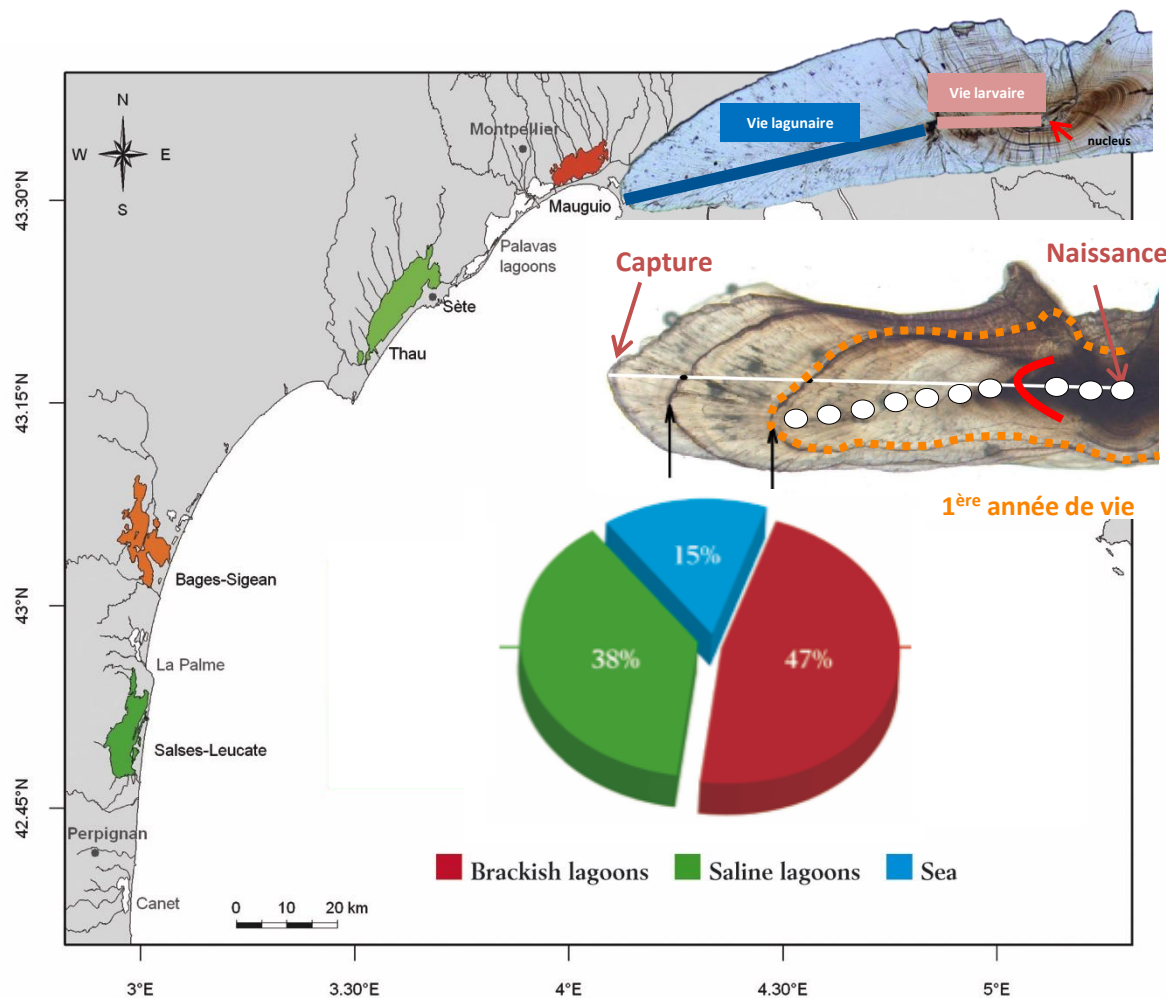
Signature chimique des otolithes

B Ba Cu Cr Mg Mn Sr Y Zn



Tournois et al 2013

Qualité des lagunes en tant que nurserie



✓ Une première phase de validation a permis de caractériser les signatures de lagunes saumâtres, de lagunes marines et de la mer

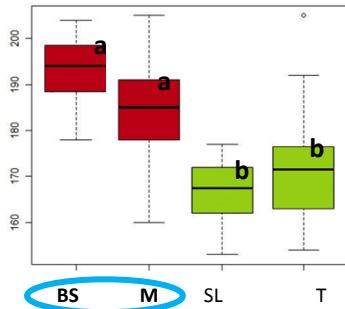
✓ Puis, sur 120 daurades adultes : 85 ont eu leur zone de nurserie déterminée

85% des individus montrent des signatures lagunaires lors de leur 1^{ère} année de vie
15% restent en mer

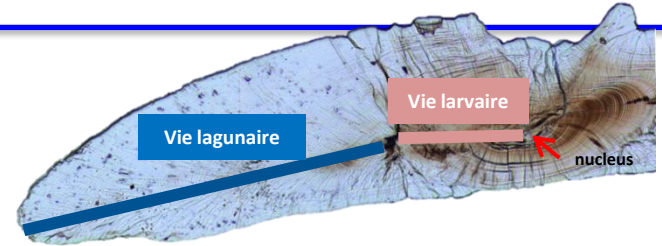
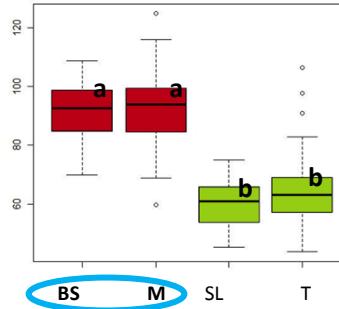
Tournois et al 2017

Qualité des lagunes en tant que nurserie

Longueur totale



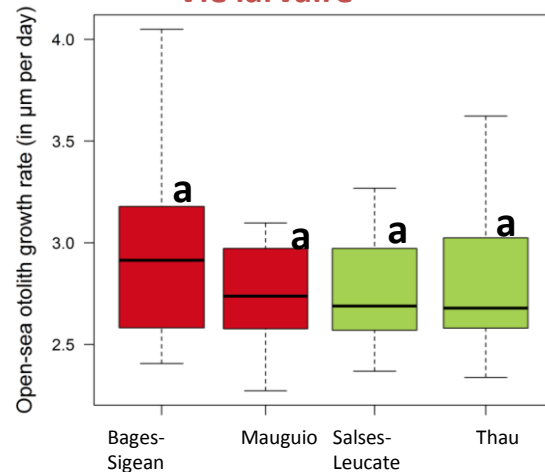
Masse (g)



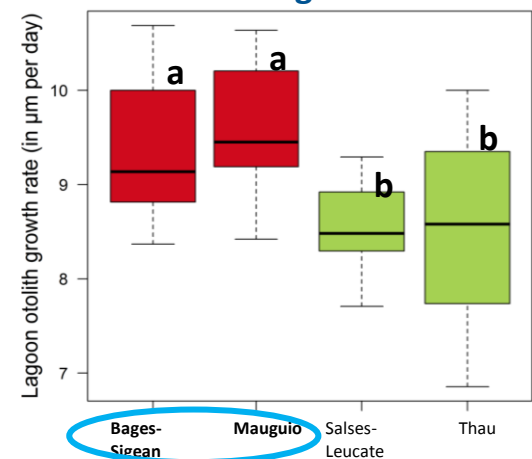
- Les individus sortant de Mauguio & Bages-Sigean plus grands et plus lourds

- Croissance lagunaire des juvéniles significativement plus élevée dans Mauguio et Bages-Sigean (type saumâtre) que dans Thau et Salses-Leucate (type marine)

Vie larvaire



Vie lagunaire



- Certaines lagunes plus favorables que d'autres à la survie des juvéniles et au maintien des stocks parentaux

Isnard et al 2015

Merci de votre attention !

Références

- Bouchoucha M., Aliaume C., Baldi Y., I. Lebel I. , Abdallah Y., Thieulle L., Sofianos A., Courrat A., Lepage M. 2012. Suivi des peuplements ichtyologiques dans les eaux de transition du bassin Rhône-Méditerranée et Corse. Convention Agence de l'Eau RM&C / Ifremer n° 2010 0584 . RST.ODE/LER-PAC/12-11 100pp
- Bourquard, C 1985: Structure et mécanismes de mise en place, de maintien et d'évolution des peuplements ichtyiques lagunaires. Thèse de 3^e cycle USTL, 337 p.
- Isnard E., Tournois J., MacKenzie D., Ferraton F., Bodin N., Aliaume C., Darnaude A.M. 2015. Getting a Good Start in Life? A Comparative Analysis of the Quality of Lagoons as Juvenile Habitats for the Gilthead Seabream *Sparus aurata* in the Gulf of Lions. *Estuaries and Coasts*, 38(6) :1937-1950
- Lepage M., Aliaume C., Crivelli A., Lebel I., Abdallah Y. , Bouchoucha M. and Orsoni V., 2008. Etat des lieux des peuplements piscicoles dans les eaux de transition du bassin Rhône Méditerranée et Corse, 180 p + Ann
- Tournois J, Ferraton F., Velez L., McKenzie D.J., Aliaume C., Mercier L., Darnaude A.M. 2013. Temporal stability of otolith elemental fingerprints discriminates among lagoon nursery habitats. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 131: 182-193
- Tournois J., Darnaude A.M., Ferraton F., Aliaume C., Mercier L., McKenzie D.J. 2017. Temperate coastal lagoon nurseries sustain stocks of a highly prized marine fish species. In press in *Limnology and Oceanography*