

ANR STURTOP : Vulnérabilité et adaptabilité de la dernière population d'esturgeon européen (*Acipenser sturio*) aux facteurs de stress environnementaux : température, oxygène et polluants

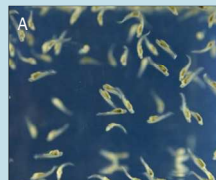
J. Cachot¹, M. Baudrimont¹, C. Clérandeau¹, B. Davail¹, N. Delage^{1*}, B. Morin¹, G. Daffe¹, P. Gonzalez¹, A. Legeay¹, R. Maury-Brachet¹, H. Budzinski², M-H. Dévier², P. Labadie², G. Blanc³, C. Bossy³, A. Coynel³
UMR EPOC 5805, équipes EA (1) LPTC (2) TGM (3)

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'esturgeon européen *Acipenser sturio* est un poisson diadrome inscrit sur la liste rouge des espèces en danger critique d'extinction (UICN). La dernière population naturelle réside dans l'estuaire de Gironde. Elle fait l'objet d'un plan national de sauvegarde.

Depuis 2007 des réintroductions d'alevins sont effectuées chaque année en Garonne et en Dordogne pour soutenir la population. Les causes exactes du déclin des populations d'esturgeon européen ne sont pas connues même si la surpêche, l'extraction de granulats et les barrages sont fréquemment invoqués.

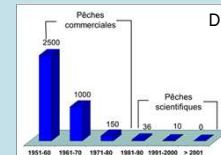
Le projet ANR STURTOP se propose d'étudier la contamination de l'habitat et des proies de l'esturgeon, l'état de santé de la population d'esturgeon de Gironde et enfin les capacités d'adaptation des premiers stades de vie vis-à-vis de la pollution, de l'accroissement de la température et de l'hypoxie des eaux.



Esturgeon européen au stade larvaire (A) et alevin (B).



(C) Répartition actuelle de la population d'esturgeon européen (Gontier 2009).



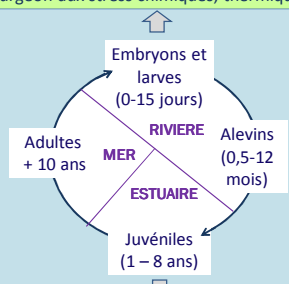
(D) Captures d'esturgeon en Gironde de 1951 à 2001 (Lepage, 2001)

2. DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

- ✓ Projet de recherche pluridisciplinaire et multipartenaire organisé autour de 5 actions sur trois stades de vie de l'esturgeon.
- ✓ Associe études de terrain et expérimentations en conditions contrôlées de laboratoire et modélisation
- ✓ Privilégie les analyses chimiques et biologiques non destructives

Tâche 1 Qualité physico-chimique, chimique et toxicologique des frayères.

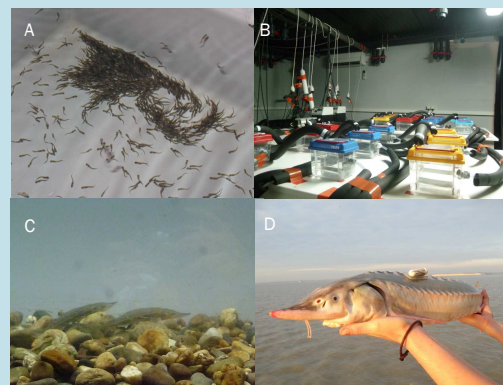
Tâche 2 Etude de la vulnérabilité et de l'adaptabilité des embryons et larves d'esturgeon aux stress chimiques, thermiques et hypoxiques.



Tâche 3 Contamination de l'habitat. Etude des réponses délétères et adaptatives des alevins produits en captivité aux conditions environnementales

Tâche 5 Intégration des données. Construction d'un modèle de dynamique des populations. Prédiction des évolutions futures de la population d'esturgeon de Gironde.

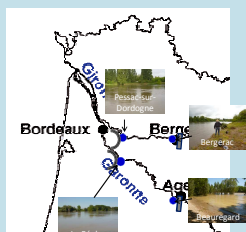
Tâche 4 Contamination des habitats et des proies. Evaluation du niveau d'imprégnation chimique et de l'état de santé de la population d'esturgeon de Gironde.



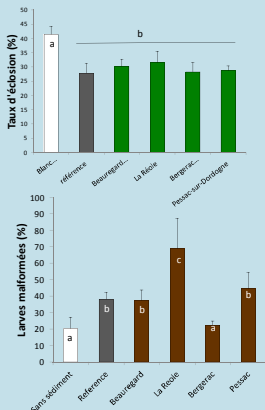
(A) Larves d'esturgeon européen produites à IRSTEA de Saint-Seurin. (B) Dispositif expérimental pour l'étude de la sensibilité des embryons et larves d'esturgeon à l'hypoxie et à la température. (C) Juvéniles d'esturgeon en expérimentation dans des mésocosmes dynamiques (SCOLA) à Saint-Seurin. (D) Jeune esturgeon marqué après capture dans l'estuaire de Gironde.

Différentes actions prévues dans le projet Sturtop. Ce projet s'intéresse à trois stades de vie et trois habitats différents de l'esturgeon européen.

3. PREMIERS RÉSULTATS



Prélèvement de sédiments sur 4 frayères historiques de l'esturgeon européen en Garonne et Dordogne (Jego et al., 2002)



(A) Succès d'éclosion et (B) taux de larves déformées chez les esturgeons exposés à des sédiments de frayère.

- Trois des quatre sédiments de frayère testés ont conduit à un développement satisfaisant des embryons d'esturgeon à 20°C et en normoxie (>90% O₂).
- La température et l'oxygénation de l'eau sont des facteurs critiques pour le développement normal des embryons d'esturgeon.

4. ATTENDUS DU PROJET

- Qualité chimique, physico-chimique et toxicologique des frayères d'esturgeon en Garonne et Dordogne.
- Vulnérabilité des embryons, larves et juvéniles vis-à-vis de la pollution, de la température et de l'hypoxie.
- Capacités adaptatives des juvéniles d'esturgeon aux conditions du milieu.
- Niveau d'imprégnation chimique et état de santé de la population d'esturgeon de Gironde.
- Modélisation de la dynamique de population de l'esturgeon européen et des conséquences de la pollution et du changement climatique.

Les données acquises au cours de ce projet devraient permettre de définir les mesures de gestion appropriées pour la sauvegarde ou la restauration des populations d'esturgeon européen en Gironde et dans d'autres estuaires européens.