

# Résumé

Située dans la zone faiblement salée de l'estuaire de la Gironde, l'île Nouvelle s'est partiellement dépoldérisée lors de la tempête Xynthia en février 2010. Autrefois endiguée, la moitié nord de l'île est désormais régulièrement submergée au gré des marées sur une surface totale d'environ 170 hectares. La dépoldérisation de la partie nord de l'île Nouvelle est une opportunité unique pour suivre l'évolution d'un milieu pleinement reconnecté à l'estuaire et ayant le potentiel de recouvrer le fonctionnement écologique d'une zone intertidale naturelle – vasière ou marais.

Les objectifs du présent volet de recherche sont (1) de caractériser les peuplements de poissons et de macrocrustacés présents dans la partie sud (endiguée) et la partie nord (nouvellement dépoldérisée) de l'île Nouvelle, (2) de caractériser les fonctions écologiques remplies par les deux types d'habitats pour les organismes qui les fréquentent et (3) de synthétiser, au moyen d'indicateurs simples, les informations utiles pour la gestion de la biodiversité aquatique du site. Pour répondre à ces objectifs, 10 campagnes d'échantillonnage des poissons et des crustacés ont été menées sur l'île Nouvelle et des habitats de référence proches (vasières) entre mai 2011 et décembre 2012.

Malgré une gestion hydraulique favorisant les échanges avec l'estuaire de la Gironde, le secteur endigué de l'île Nouvelle présente de fortes abondances d'espèces de poissons d'eau douce introduites : pseudorasbora, gambusie, poisson-chat, perche soleil et carpe commune. Celles-ci accomplissent l'intégralité de leur cycle biologique sur le site. L'anguille occupe néanmoins un place importante dans le peuplement et semble trouver des conditions favorables à sa croissance. Par ailleurs, l'abondance de crevettes des marais témoigne de la forte productivité du milieu.

La dépoldérisation de la partie nord de l'île Nouvelle en février 2010 initie un important remaniement des peuplements de poissons et de macrocrustacés. À la différence de la zone endiguée, les 3 espèces de poissons les plus représentatives de la zone dépoldérisée sont des espèces migratrices (mulet porc, anguille) et estuarienne (gobie tacheté). Pour ces poissons, la zone dépoldérisée joue un rôle d'alimentation voire de résidence. Le milieu est particulièrement attractif pour le mulet porc. La régression des espèces d'eau douce sur le site semble moins résulter de mortalités directes que de nouvelles conditions abiotiques éloignées de leurs préférences écologiques et incompatibles avec leur reproduction. Les poissons marins (bar, anchois) restent quant à eux peu nombreux.

En raison de son risque d'extinction à l'échelle mondiale et de son niveau abondance sur l'ensemble de l'île, l'anguille est l'espèce qui présente le plus fort enjeu en matière de conservation. Les conditions nouvelles liées à la dépoldérisation ne lui sont pas défavorables et son abondance est comparable entre les zones endiguée et dépoldérisée.

L'ensemble des résultats, obtenus moins de 5 ans après l'ouverture accidentelle d'une brèche dans la partie nord de l'île Nouvelle, montrent que la dépoldérisation est une option de gestion pertinente pour limiter l'abondance des espèces introduites et favoriser certains services écosystémiques comme la pêche estuarienne et côtière. Si l'on compare la dépoldérisation (nord de l'île) à un mode de gestion favorisant les échanges hydrauliques avec l'estuaire et préservant les digues (sud de l'île), le bilan en matière de conservation de la biodiversité n'est que faiblement positif voire neutre. La précocité de ces constats doit néanmoins conduire à les utiliser avec prudence : cinq ans après la dépoldérisation, il paraît en effet évident, d'une part, que les processus hydromorphologiques sont encore très actifs et, d'autre part, que les fonctions écologiques remplies par l'habitat dépoldérisé, ainsi que les espèces concernées par ces fonctions, vont évoluer dans le temps.