

Anticiper les impacts du changement climatique dans un milieu estuarien à forte contrainte anthropique.

Mathieu LE DEZ*, Jérôme SAWTSCHUK & Frédéric BIORET

EA 2219 Géoarchitecture, UFR Sciences & Techniques, Université de Bretagne Occidentale.

* contact : mathieu.ledez@univ-brest.fr

Les grands estuaires, par leur position d'interface entre les eaux continentales et les eaux marines, ainsi que par la faible altitude de leur plaine alluviale, font partie des zones littorales qui devraient subir de manière importante les conséquences des changements climatiques. En effet, selon les prévisions du GIEC (2007), l'influence du changement climatique sur les estuaires se manifestera surtout au niveau hydro-sédimentaire avec une modification du niveau marin et du régime des tempêtes en aval, et une évolution des apports liquides et solides en amont. Dans le cadre du programme de recherche C3E2 (Conséquences du Changement Climatique sur l'Ecogéomorphologie des Estuaires), les conséquences des changements climatiques sur le fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Loire ont été modélisés pour les prochaines décennies (Le Hir et *al.*, 2014). Les principaux résultats de cette étude font apparaître :

- Une augmentation des risques d'inondation
- Une pénétration accrue des eaux salées
- Un déplacement amont des secteurs à forte turbidité (« bouchon vaseux »)
- Une évolution morphologique et sédimentaire

Les végétations des prairies qui se développent au niveau de la plaine alluviale de l'estuaire sont principalement dépendantes du degré d'inondation et de salinité des eaux du fleuve qui les recouvrent périodiquement. Quelles seront les impacts des changements annoncés sur les végétations bordant l'estuaire de la Loire ?

Afin d'émettre des hypothèses sur ces changements futurs, l'analyse des dynamiques passées de la végétation a été réalisée. En effet, l'estuaire de la Loire a subi d'importants changements au cours des dernières décennies, en particulier par la réalisation de travaux d'aménagement du fleuve pour en faciliter la navigation. Ces transformations ont conduit à un certain nombre de conséquences sur le fonctionnement hydro-sédimentaire du fleuve (Verger, 2005) :

- Evolution morphologique et sédimentaire
- Pénétration accrue des eaux salées
- Déplacement vers l'amont et développement du bouchon vaseux

Ainsi, les changements récents du fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Loire rejoignent en grande partie les conséquences probables des impacts des changements climatiques.

Afin d'analyser la réponse de la végétation à ces changements, deux secteurs de la plaine alluviale de l'estuaire de la Loire ont été étudiés par une analyse diachronique de cartes de végétation réalisées en 1982, 2002 et 2014 (Le Dez et *al.*, 2015). Les cartes sont comparées à l'aide d'un système d'information géographique et la dynamique de la végétation est analysée selon le modèle des matrices de transition. L'interprétation des modifications observées est réalisée par l'utilisation des connaissances en écologie végétale (description phytosociologique des groupements végétaux, indices d'Ellenberg).

Les résultats montrent d'importants changements sur les parties les plus proches du fleuve, dont certaines peuvent être attribuées aux modifications hydro-sédimentaires, en particulier sur le secteur d'étude situé le plus en aval. Certaines végétations très présentes au début des années 1980 ont quasiment disparues (roselière douce), alors que de nouveaux groupements sont apparus (roselière saumâtre et prés salés). Cette évolution est principalement liée à la remontée de la salinité dans l'estuaire. En certains points, l'accrétion sédimentaire riveraine (évolution morphologique et sédimentaire de l'estuaire) a entraîné une progression de la ligne de rive sur plus de 200 mètres en 30 ans, permettant le développement de nouvelles surfaces de végétations.

Ces résultats permettent d'émettre des hypothèses sur les conséquences des changements climatiques sur la végétation de la plaine alluviale de l'estuaire de la Loire.

Références bibliographiques :

GIEC (2007). « Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'Experts intergouvernemental sur l'évolution du climat ». GIEC, Suisse, 103 pp.

Le Dez M., Sawtschuk J., Bioret F. (2015). « Les prairies de l'estuaire de la Loire : étude de la dynamique de la végétation de 1982 à 2014 » (*à paraître*).

Le Hir P., Cayocca F., Vareilles J., Bassoullet P., Jestin H., Le Berre D., Verney R., Lecornu F., Bouvier C., Bioret F., Sawtschuk J., Le Dez M., Walther R., Ledisseez A., Baulin S., Bayart E., Prud'homme B., Saur N., Cerisier S., Berthier C., Bona P., Schmidt S. (2014). « Conséquences du Changement Climatique sur l'Ecogéomorphologie des Estuaires (projet C3E2) – Rapport final – Partie 1 ». Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. Programme Gestion et Impacts du Changement Climatique (GICC), 104 pp.

Verger F. (2005). « Marais et estuaires du littoral français ». Edition Belin, Paris, 335 pp.