



# ESTUAIRES : ÉTAT DE L'ART DE LA RECHERCHE, BILAN DES TRAVAUX SOUTENUS PAR LA COORDINATION INTER-ESTUAIRES ET PERSPECTIVES

Paris, 8 et 9 octobre

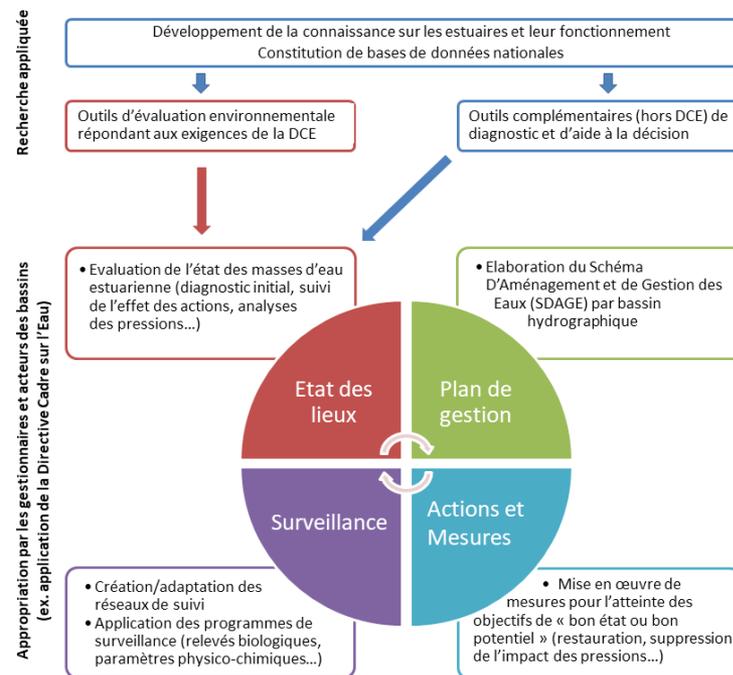
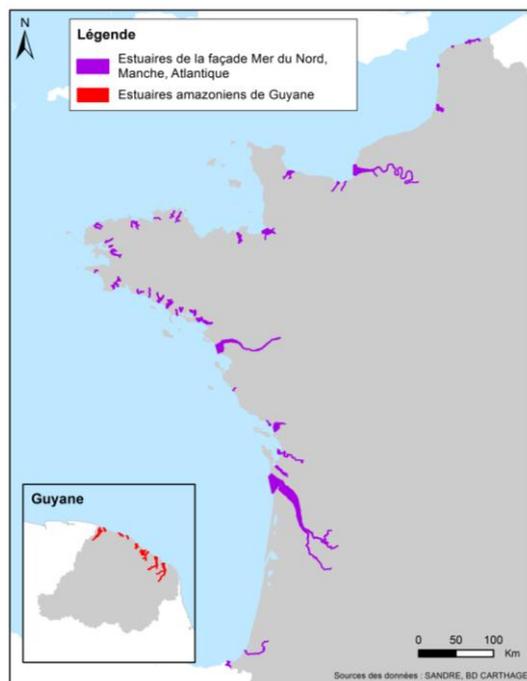
## Les avancées de la Coordination inter-estuaire

Valérie Foussard, animatrice de la Coordination inter-estuaire

FR CNRS 3730 SCALE, Université de Rouen Normandie,

## Activité scientifique de la Coordination inter-estuaires

- Territoire d'action : une 40<sup>aine</sup> d'estuaires de la façade Manche/Atlantique + 9 en Guyane
- Grands objectifs initiaux de la Coordination inter-estuaires, en soutien à la gestion (document cadre) :
  - I. **Finaliser le développement de méthodes d'évaluation** de l'état écologique des estuaires et des programmes de surveillance associés
  - II. **Améliorer la connaissance** sur le rôle du bouchon vaseux dans le fonctionnement écologique des estuaires et les flux à la mer.
  - III. **Mutualiser les retours d'expériences de restaurations** en estuaires.



## Projets scientifiques soutenus

- Une quinzaine d'équipes scientifiques impliquées (universitaires, instituts de recherche...)
- Des projets de recherche appliquée sur diverses thématiques (biologie, hydromorphologie, physico-chimie, fonctionnalités des habitats, restauration écologique...)

### Exemples de projets soutenus par l'AFB et la Coordination inter-estuaires (cf plaquette)

Thématique/approche		Méthode d'évaluation DCE	Coordinateur
Evaluation de la qualité biologique	Invertébrés benthiques	Test d'applicabilité des indicateurs européens sur les estuaires français et intercalibration européenne (2017/2018)	UMR CNRS 5805 EPOC - Univ. Bordeaux / IRSTEA
	Macro-algues intertidales	Indicateur basé sur les macro-algues intertidales sur vases indurées et autres substrats durs (2014/2019)	UMR 6539 LEMAR - IUEM UMS 3113 - UBO
	Microphytobenthos	Evaluation de la pertinence du microphytobenthos des vasières comme bio-indicateur en estuaires (2015/2019)	EA 2160 MMS - Univ. de Nantes
Evaluation de la qualité physico-chimique	Oxygène dissous	Caractérisation des zones hypoxiques des estuaires de la Loire et de la Gironde en vue de développer un indicateur DCE en lien avec la sensibilité de la faune (2014/2018)	IRSTEA / UMR CNRS EPOC - Univ. Bordeaux / GIP Loire Estuaire
	Oxygène dissous	Seuil de tolérance de la faune estuarienne à la concentration en oxygène dissous : apport à la définition de valeurs-seuils (2018)	UMR SEBIO - Univ. Le Havre Normandie
Evaluation hydromorphologique	Pressions anthropiques	Classement des masses d'eau estuariennes : discrimination du très bon état /bon état hydromorphologique en fonction des pressions anthropiques (2016/2019)	BRGM
	Hypsométrie, salinité, évolution des sections	Test des indicateurs hydro-morpho-sédimentaires (HMS) pour évaluer l'état des estuaires (2013/2015 ; 2017/2018)	UMR CNRS 5805 EPOC / IFREMER / Coord. inter-estuaires
Fonctionnement des estuaires	Biologie vs habitats	Comparaison d'indicateurs de biodiversité, d'état écologique et de fonctionnement trophique : pertinence des indicateurs et proposition de mesures de gestion (2016/2018)	IRSTEA
Caractérisation des habitats	Nature des sédiments	Faisabilité de la détermination automatique de paramètres sédimentaires dans le contexte de domaines estuariens (acoustique, lidar) (2018/2020)	UMR CNRS 6143 M2C - Univ. Rouen/Caen Normandie
Restauration écologique	Retours d'expérience /outils	Analyse des outils employés pour la restauration (définition des objectifs, état des milieux, évaluation du succès des actions de restauration) (2015/2018)	BRGM / GIP Seine-Aval / FR SCALE, Univ. Rouen Normandie

## Projets scientifiques soutenus par l'AFB

- **Développement de base de données ou centralisation des métadonnées** accessibles sur le site de la Coordination inter-estuaires ou sur demande

Thématiques	Contenus	Réalisation
Microphytobenthos	Espèces recensées dans les estuaires français (archives bibliographiques anciennes et récentes) (Base de données Access)	EA 2160 MMS - Université de Nantes (2016/2019)
Zones subtidales et intertidales	Etendue des zones subtidales et intertidales (schorre compris) sur les estuaires de la façade Manche/Atlantique (format SIG)	Coordination inter-estuaires (FR SCALE), Géo-Transfert (2014, MAJ 2018)
Pressions anthropiques	Données nationales pour quantifier les pressions exercées (flux de contaminant, occupation du sol...) (Base de données Access)	HOCER, IFREMER et AFB (2015, MAJ 2019)
Restauration écologique	Littérature scientifique internationale existante sur les retours d'expérience (compilation d'articles au format excel)	C. Capderrey - FR SCALE/Coord. inter-estuaires, GIP Seine-Aval et AFB (2015)
Invertébrés benthiques	Métadonnées : campagnes d'échantillonnage en estuaires, données accessibles et protocoles employés (format excel et fiches campagnes pour les grands estuaires)	V. Foussard - Coordination inter-estuaires, FR SCALE (2016)
Topo-bathymétrie	Métadonnées : topo-bathymétries (MNT, Lidar) accessibles sur les estuaires de la façade Manche/Atlantique (format excel)	V. Foussard - Coordination inter-estuaires, FR SCALE (2017), Géo-Transfert (2014)

# Documentation et valorisation des travaux

- Rapports et bases de données disponibles sur demande ou en accès libre sur les pages de la Coordination inter-estuariers.

Contacts : [valerie.foussard@univ-rouen.fr](mailto:valerie.foussard@univ-rouen.fr) (Animation) - [maia.akopian@afbiodiversite.fr](mailto:maia.akopian@afbiodiversite.fr) (AFB)

Site : <http://www.onema.fr/comprendre-les-milieux-estuariens-pour-mieux-les-preserver>

## Site web

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Bienvenue sur le portail technique « eau et milieux aquatiques »

Navigation : Accueil, Recherche, Informations, Actualités, Contact

Contenu : Comprendre les milieux estuariens pour mieux les préserver, Les milieux estuariens, Les milieux littoraux, Les milieux marins, Les milieux d'interface

1 Connaître  
2 Gérer

Connaissances générales et scientifiques, principes caractéristiques physiques des estuaires de la façade Mer du Nord/Manche/Atlantique

Outils développés pour une meilleure compréhension et gestion des estuaires

Qu'est-ce qu'un estuaire ?  
Identifier les estuaires de la façade Manche/Atlantique

Des outils en réponse à la DCE  
La restauration écologique des estuaires

## Plaquette

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

INTER-ESTUAIRES

Coordination de la recherche et des études inter-estuariers  
Comprendre les estuaires pour mieux les préserver

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Les milieux sont des écosystèmes complexes, possédant des caractéristiques biologiques très variées dans le temps et l'espace. Malgré des conditions environnementales contrastées, ces milieux sont productifs et jouent un rôle crucial dans le cycle de vie de nombreux espèces. Nombre de ces milieux de transition se situent dans les domaines littoraux et marins, subissant des pressions anthropiques susceptibles d'impacter à grande échelle leur fonctionnement écologique.

Seule aux recommandations du projet SAGE, réalisable sur le Bon des Étoiles (SIREN 5007-2016, Ministère de l'Environnement), l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) a mis en place en 2012, la Coordination de la recherche et des études inter-estuariers avec l'appui d'acteurs majeurs de la recherche et de la gestion estuarière.

La Coordination inter-estuarière permet de développer des projets de recherche appliqués, une meilleure compréhension du fonctionnement estuarien, et ainsi aider à la mise en œuvre des politiques publiques. Elle rassemble divers contenus scientifiques techniques, incluant des géomaticiens (Ministère en charge de l'Environnement, Agence de l'Eau, structures locales) par la Coordination inter-estuarière.

Figure 1 : schéma de l'estuaire et de l'interface entre les milieux littoraux et marins.

## Fiches estuaire

L'estuaire de la Laita

**Les Fleuves**

- **Stiole** (source à Quimper)
  - Source : Montagnes noires (Morbihan)
  - Superficie du bassin versant : 226 km<sup>2</sup> (à Quimper)
  - Longueur : 48,1 km (de la source à Quimper)
  - Principaux affluents : ruisseaux rive gauche 3 km
- **ELM** (source à Quimper)
  - Source : Glom (Côtes d'Ivoire)
  - Superficie du bassin versant : 603 km<sup>2</sup> (à Quimper)
  - Longueur : 60 km (de la source à Quimper)
  - Principaux affluents :
    - Rive droite : Tréarn
    - Rive gauche : l'Aër

**L'Estuaire**

Superficie en eau de l'estuaire à pleine mer : 2,70 km<sup>2</sup> (données de la Station d'Étude de Brest, 2012)

Largeur à l'embouchure : 1,800 km (au trait coté)

Limite d'influence de la mer : environ 16 km (Quimper)

Limite d'influence salée (en vive-eau) : 0,5 km de l'embouchure (front de salinité du port Saint-Maurice jusqu'à l'Est en Loire selon les conditions hydrologiques)

Marage maximal (coefficient 120) : 4 m à l'embouchure (régime macrotidal)

**Données à l'embouchure du système**

	Valeurs (Quimper)	ELM (Quimper)	ELM (source à Quimper)
Débit moyen (m <sup>3</sup> /s)	11,80	5,60	4,20
Débit de crue (m <sup>3</sup> /s)	160	120	52
Débit d'étiage (m <sup>3</sup> /s)	2,60	1	0,50

Source : Banque HYDR

**État des eaux de transition (DCE)**

La masse d'eau de transition « la Laita » (FRGT8) est classée en état moyen selon les indicateurs de qualité DCE.

Les résultats présentés sont issus de l'état des lieux 2013 (données 2008/2013) réalisés par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne pour l'élaboration du SAGE 2010-2021.

**Collectivités territoriales :**

- Région : Bretagne
- Département : Côtes d'Ivoire
- Principales(s) communauté(s) urbaine(s) ou d'agglomération :
  - Quimper

**Autres acteurs :**

- Agence de l'eau Loire-Bretagne
- Syndicat Mixte Estuaire Laita (SMEL), porteur du SAGE du même nom
- Conservatoire du littoral (gestionnaire de sites protégés des rives de la Laita, de la forêt Saint-Maurice et du littoral littoral)

## Rapports / bases de données

ONEMA  
UNIVERSITÉ DE NANTES  
MMS

Evaluation de l'état écologique des masses d'eau de transition dans le cadre de la DCE

Etude de la pertinence du suivi des peuplements du macrophytes estuarien

Rapport d'activité 2018

Tous les renseignements et analyses, Laurence HERRILL, Anne-Sophie LAMBERT, Anne-Sophie LAMBERT, Pierre GUYON, et Laurent GUYON.

Novembre 2018

LES DIATOMÉES EN MILIEU ESTUARIEN

Consulter ou mettre à jour

Saisir des données

Rechercher et exporter

Taxin

Conditions environnementales

Nouveau taxin

Nouveau site et conditions du milieu

Recherche par critères géographiques ou par genre

mardi 19 septembre 2017

## Déroulé du séminaire

### Lundi 8 octobre

- Session 1 : Qualité, continuité et accessibilité des habitats physiques dans les estuaires
- Session 2 : Fonctionnement biogéochimique des estuaires
- Session 3 : Biote des estuaires et apports de l'analyse des réseaux trophiques

### Mardi 9 octobre

- Session 4 : Contamination chimique, effets biologiques et transfert au sein du réseau trophique
- Session 5 : Restauration écologique et appui à la gestion
- Table ronde 1 : Renforcer la résilience des estuaires face à des pressions : que faut-il préserver ? que faut-il éviter ?
- Table ronde 2 : Retours d'expérience de la Coordination inter-estuaire et perspectives pour la mission nationale