



Rapport d'activité 2018/2019

Plan de gestion
expérimental des
sédiments de l'estuaire de
la Rance



EPTB Rance Frémur baie de Beaussais
5 rue Gambetta, 22100 DINAN
02 96 85 02 49

Date : 19 mars 2020

Financeurs du plan de gestion expérimental des sédiments de l'estuaire de la Rance :



Autres financeurs des études 2019 :



Table des matières

A. Contexte et organisation	2
1.1. Rappel du contexte et des objectifs du plan de gestion	4
1.2. Gouvernance du plan de gestion expérimental des sédiments de l'estuaire de la Rance.....	4
1.3. Moyens mobilisés	6
B. Gouvernance du plan de gestion expérimental.....	7
2.1. Calendrier des réunions des instances de gouvernance et comité de suivi	7
2.2. Comité de pilotage et comité des financeurs	8
2.3. Conseil scientifique.....	8
2.4. Sous-commission Sédiments et comité de suivi.....	10
C. Mise en œuvre du volet opérationnel	12
3.1. Assistance à maîtrise d'ouvrage pour accompagner l'EPTB dans la définition d'un plan de gestion expérimental quinquennal (2018/2019)	12
3.2. Programmation d'une opération de dragage et de gestion des sédiments dans le secteur de Saint-Jouan des Guérets (2019/2020)	13
3.3. Identification de piste de valorisation des sédiments	17
3.4. Réflexion pour la mise en place d'une économie circulaire avec l'appui financier de l'Europe ...	17
3.5. Transfert de gestion de l'ICPE de la Hisse	17
D. Mise en œuvre du volet recherche et développement	18
4.1. Synthèse des connaissances écologiques disponibles sur l'estuaire de la Rance (2019)	18
4.2. Diagnostic territorial spatialisé des usages de l'estuaire de la Rance en lien avec la dynamique sédimentaire (2019/2020).....	19
4.3. Suivi agronomique après épandage des sédiments valorisés par la commune de Plouër-sur-Rance (2019/2022).....	20
4.4. Analyse des circulations dans le bassin maritime de la Rance à l'aide du modèle MARS-3D de l'estuaire de la Rance.....	21
4.5. Campagnes de mesures hydro sédimentaires en Rance maritime.....	23
4.6. Les communautés benthiques du bassin maritime de la Rance et de la baie de Saint-Malo : structure, fonctionnement et organisation du réseau trophique	24
F. Activités prévisionnelles 2020	25

A. CONTEXTE ET ORGANISATION

1.1. RAPPEL DU CONTEXTE ET DES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION

L'EPTB Rance Frémur porte depuis 2008 la Commission Locale de l'Eau du SAGE Rance, Frémur, baie de Beaussais qui a pour principal objectif l'atteinte du bon état des masses d'eau et des milieux aquatiques du territoire. Depuis fin 2017, l'EPTB Rance Frémur est également maître d'ouvrage d'un plan expérimental quinquennal de gestion des sédiments de l'estuaire de la Rance.

Depuis plusieurs décennies, il est constaté un envasement important de l'estuaire de la Rance, accentué par la présence du barrage et de l'usine marémotrice situés à l'embouchure. En réponse à des pressions locales fortes pour réduire ce phénomène d'envasement, une expertise ministérielle menée par des inspecteurs du CGE et CGEDD (rapport : http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/010860-01_rapport.pdf) a abouti à la mise en place d'un plan expérimental de 5 ans (2018-2022), préalable à un plan de gestion pérenne. L'objectif de ce plan expérimental est d'aboutir à la définition et la mise en œuvre d'un programme d'intervention comprenant l'extraction-valorisation sur 5 ans de 250 000 m³ de sédiments. Ce plan de gestion expérimental doit également intégrer une dimension écologique en visant l'atteinte du bon potentiel de l'estuaire tel que demandé par la Directive cadre sur l'eau. Il se compose :

- D'un volet recherche et développement visant l'amélioration de la connaissance du fonctionnement de l'estuaire pour proposer des actions de gestion à court terme (ex : dragage) et la définition de mesures de gestion alternatives (plus pérennes) en concertation avec les acteurs locaux ;
- D'un volet opérationnel de gestion sédimentaire mis en œuvre par l'EPTB Rance Frémur, incluant des opérations de dragage, de la gestion de site de transit et de la valorisation des sédiments extraits ;
- De la réalisation d'une opération de curage du piège du Lyvet (dite « Lyvet III » sous la maîtrise d'ouvrage de CCEUR Emeraude).

Pour définir les mesures du plan de gestion, l'EPTB Rance Frémur s'appuie sur l'expertise d'un conseil scientifique ainsi que d'une « sous-commission sédiment » mise en place dans le cadre du SAGE pour faciliter la concertation avec les acteurs locaux (élus, professionnels de l'estuaire, associations environnementales...).

1.2. GOUVERNANCE DU PLAN DE GESTION EXPERIMENTAL DES SEDIMENTS DE L'ESTUAIRE DE LA RANCE

Conformément aux recommandations du rapport du CGE/CGEDD de mai 2017, suite au comité de pilotage du 20 octobre 2017 et sur mandatement de la CLE, l'EPTB Rance Frémur a accepté de porter la maîtrise d'ouvrage du plan de gestion expérimental des sédiments de l'estuaire de la Rance.

En 2018, les différentes instances de gouvernance associées du plan de gestion ont été mises en place, comprenant :

- Un comité de pilotage ;
- Un comité des financeurs ;
- Un conseil scientifique ;
- La sous-commission Sédiments (instance de concertation) rattachée à la CLE du SAGE Rance Frémur baie de Beaussais.

La composition et le rôle de ces instances de gouvernance sont précisées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 1 : composition et rôles des instances de gouvernance du plan de gestion expérimental des sédiments de l'estuaire de la Rance

Instances et périodicité	Composition	Rôle
Comité de pilotage : 2 x an co présidé Etat / Région	Etat, Région, EDF, 3 EPCI Conseils départementaux et organisme chargé de la maîtrise d'ouvrage, ADEME, Agence de l'eau, CEREMA Coeur Émeraude, associations environnementales, parlementaires, collectif des maires de la Rance, président de la CLE, président copil Natura 2000	Gouvernance stratégique au niveau régional Définition des orientations Instance régionale de concertation qui formulera un avis sur les propositions de la maîtrise d'ouvrage
Comité des financeurs Présidé par l'Etat	État, Région, EDF, 3 EPCI (Dinan Agglomération, Saint-Malo Agglomération, CC Côte d'Émeraude), Conseils départementaux et EPTB Rance Frémur baie de Beaussais	Préparation des décisions en matière de gouvernance qui seront présentées en comité de pilotage Doit permettre aux principaux financeurs de se prononcer sur l'organisation et la mise en œuvre du plan de gestion
Conseil scientifique : 2 à 3 réunions /an Présidé par un scientifique désigné en son sein. Rend compte au comité de pilotage	Experts et scientifiques indépendants nommé par arrêté du préfet de région après un travail concerté des services de l'Etat, de la région et du CRESEB.	Composé d'experts extérieurs au territoire, chargés de contribuer à la définition du programme expérimental des mesures de gestion sédimentaires, de traduire en question de recherche les besoins de connaissances exprimés par le copil, de définir un programme de R et D . Il présentera ses préconisations au comité de pilotage
Commission locale de l'eau Rance Frémur baie de Beaussais Présidé par un élu désigné en son sein	« Parlement de l'eau » associant les services de l'Etat, de la région, avec les associations environnementales, les EPCI et communes inclus dans le périmètre du SAGE Rance Frémur Baie de Beaussais représentés. La CLE est une instance de dialogue et de consensus	Instance de consultation au niveau local permettant d'associer largement les acteurs de l'eau sur le périmètre du bassin versant 4 dispositions du SAGE approuvé concernent l'envasement de la Rance, dont une disposition relative à l'élaboration du plan de gestion.

1.3. MOYENS MOBILISES

1.3.1. MOYENS HUMAINS

Afin de mettre en œuvre le plan de gestion expérimental des sédiments, l'EPTB Rance Frémur dispose :

- Un temps plein chargé de la coordination du plan de gestion, du secrétariat du Conseil scientifique et de la valorisation des sédiments ;
- Un poste à temps plein chargée de la mise en œuvre des travaux et la gestion des sites de transit ;
- Un temps partiel (20 %) chargé de l'administration générale et du plan de financement du plan de gestion ;
- Un temps partiel (20 %) chargé de la comptabilité et de l'administratif.

Courant 2018 et 2019, l'EPTB Rance Frémur a connu des mouvements de personnels chargés de la mise en œuvre du plan de gestion des sédiments avec notamment :

- Un changement de coordinatrice du plan de gestion : Marine Raffin recrutée pour une durée d'un an, en poste effectif de mi-août 2018 à mi-mai 2019, a été remplacée par Valérie Foussard à compter du 26 août 2019.
- Un changement de chargé de mission Gestion sédimentaire/travaux : Raphaël Renault recruté pour une durée d'un an, en poste de juillet à mi-novembre 2019 a été remplacé par Ronan Baudet en février 2020.

1.3.2. MOYENS FINANCIERS

Sur la base des engagements sur 5 ans des financeurs du plan de gestion (Etat, Région, 3 EPCI et EDF), l'EPTB Rance Frémur dispose d'un budget de 4 millions d'euros sur 5 ans pour mener des expérimentations et mettre en œuvre le volet opérationnel du plan de gestion (de l'extraction à la valorisation des sédiments incluant leur stockage temporaire).

Concernant le volet Recherche et Développement du plan de gestion, la mission d'expertise du CGE/CGEDD a préconisé de mettre en place un programme de recherche ambitieux à hauteur de 3 millions d'euros. Bien que des financeurs potentiels aient été identifiés par les inspecteurs, aucune enveloppe ferme n'est attribuée pour mener ces études.

Par conséquent, en fonction des sujets abordés (fonctionnement hydrosédimentaire, écologie, sociologie, valorisation...), les financements des études sont recherchés et définis au cas par cas. En tant que maître d'ouvrage du plan de gestion, il est demandé à l'EPTB de porter certaines études. Un récapitulatif des études portées par l'EPTB Rance Frémur est présenté dans le chapitre D.

B. GOUVERNANCE DU PLAN DE GESTION EXPERIMENTAL

2.1. CALENDRIER DES REUNIONS DES INSTANCES DE GOUVERNANCE ET COMITE DE SUIVI

En gras : les réunions organisées par l'EPTB Rance Frémur.

Le comité de suivi de l'AMO a préfiguré la composition de la sous-commission Sédiments.

Date	Nature de la réunion
20 octobre 2017	Comité de pilotage actant le portage de la maîtrise d'ouvrage par l'EPTB
13 décembre 2017	Commission Locale de l'Eau du SAGE : mandatement de l'EPTB pour le portage de la maîtrise d'ouvrage du plan de gestion
11 janvier 2018	Comité de pilotage
02 juillet 2018	Comité de pilotage
28 septembre 2018	Installation du Conseil scientifique
07 novembre 2018	Comité des financeurs
14 novembre 2018	Comité de suivi de l'AMO d'accompagnement à la définition d'un plan de gestion expérimental
05/06 décembre 2018	Conseil scientifique
11 janvier 2019	Comité de pilotage
23 janvier 2019	Comité de suivi de l'AMO d'accompagnement à la définition d'un plan de gestion expérimental
18/19 mars 2019	Conseil scientifique
20 mars 2019	Comité de suivi de l'AMO d'accompagnement à la définition d'un plan de gestion expérimental
01 avril 2019	Comité des financeurs
23 mai 2019	Comité de suivi de l'AMO d'accompagnement à la définition d'un plan de gestion expérimental
18 septembre 2019	Comité des financeurs
18 octobre 2019	Comité de pilotage
11 décembre 2019	Sous-commission Sédiments

2.2. COMITE DE PILOTAGE ET COMITE DES FINANCEURS

Les réunions du comité de pilotage et du comité des financeurs sont co-présidées par l'Etat et la Région Bretagne. La sous-Préfecture de Dinan se charge de l'organisation des réunions.

L'EPTB Rance Frémur participe et intervient en tant que maître d'ouvrage au cours de ces réunions selon le besoin, notamment pour faire le point sur les actions menées au cours de l'année et présenter les actions envisagées l'année suivante.

2.3. CONSEIL SCIENTIFIQUE

2.3.1. CONSTITUTION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Conformément aux recommandations de la mission d'expertise du CGE/CGEDD de mai 2017, et aux conclusions de la réunion du 2 juillet 2018 animée par le préfet de la Région Bretagne, le Conseil scientifique du Plan de gestion des sédiments de la Rance a été créé par arrêté du préfet de Région du 2 août 2018. Ce même arrêté précise la composition initiale du Conseil scientifique.

A la création du Conseil scientifique, 16 experts indépendants ont été désignés. Au cours de la période 2018/2019, 3 des experts ont souhaité quitter le Conseil scientifique pour des raisons professionnelles.

Tableau 2 : composition du Conseil scientifique au 31 décembre 2019

NOM		
BARBIER	Rémi	Membre actif
BIORET	Frédéric	Membre
DUCROTOY	Jean-Paul	Membre
HAUVILLE	Sylvain	Membre actif
HEITZ	Carine	Membre actif
LA JEUNESSE	Isabelle	Membre actif
LE HIR	Pierre	Président, membre actif
LEPAGE	Mario	Membre actif
LEVREL	Harold	A quitté le CS
LUPTON	Sylvie	A quitté le CS
MASSON	Eric	Membre actif
MICHARD	Bertrand	Membre actif
MOLLARET	Emilie	A quitté le CS
SAS	Marc	Membre actif
SCHERRER	Paul	Membre actif
SOUCHU	Philippe	Membre actif
THIEBAUT	Eric	Membre actif

Afin de remplacer les experts sortants et compléter les domaines de compétence du Conseil scientifique, l'intégration de 3 nouveaux experts est envisagée : un(e) économiste, un(e) agronome et un(e) biologiste en remplacement de F. Bioret. L'intégration de nouveaux experts nécessitant une analyse du profil d'experts et de leur indépendance ainsi qu'une actualisation de l'arrêté désignant les membres du Conseil scientifique, ce point sera acté courant 2020.

2.3.2. ROLE DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Le rôle du Conseil scientifique est le suivant (extrait du règlement intérieur adopté en séance le 19/03/2019) :

- De traduire en question de recherches les besoins de connaissances exprimés par le comité de pilotage et le rapport de la mission d'inspection du CGE/CGEDD,
- D'identifier les différentes solutions de gestion des sédiments et d'analyser leur efficacité,
- D'améliorer la compréhension du processus de sédimentation en proposant des méthodes d'observation, de suivi et de modélisation,
- De rechercher des pistes de valorisation des sédiments permettant d'assurer économiquement la durabilité du plan de gestion sédimentaire,
- D'évaluer les orientations du programme de recherche et développement et proposer des inflexions ainsi que de nouvelles investigations, tant sur le volet technique que sur les volets économique et social, qui seront confiées à des laboratoires,
- D'évaluer ces travaux de recherche ainsi que la cohérence des actions de recherche entre elles,
- De préciser les critères scientifiques et techniques qui devront guider le plan de gestion durable prévu à la suite du plan expérimental, tout en prenant en compte son acceptabilité sociale,
- De donner son avis sur les programmes opérationnels et les suivis envisagés.

2.3.3. ROLE DE L'EPTB RANCE FREMUR

Le secrétariat du Conseil scientifique est assuré par l'EPTB Rance Frémur ce qui comprend la prise en charge de son fonctionnement général. Il contribue notamment à l'organisation des réunions (date, lieu, convocation...), à l'établissement des ordres du jour et des comptes-rendus (qui sont soumis à approbation par le Conseil scientifique) et à la mise à disposition et l'archivage des documents produits par le Conseil scientifique.

Entre les réunions, l'EPTB assure le lien entre les membres, les organismes associés, la sous-préfecture. Il répond aux demandes extérieures ou les fait suivre au Président du Conseil scientifique.

L'EPTB est également amené à contribuer à l'obtention de financements pour les études proposées par le Conseil scientifique ainsi qu'au portage de ces études si nécessaire.

2.3.4. REUNIONS DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Dans ses missions, l'EPTB Rance Frémur assure le secrétariat administratif du Conseil scientifique ce qui implique l'organisation des réunions.

Trois réunions ont été organisées sur la période 2018/2019 :

- 28 septembre 2018 : réunion d'installation du Conseil scientifique

Cette première réunion a été l'occasion de présenter le contexte du plan de gestion, les missions du Conseil scientifique et la thèse proposée par EDF visant le développement d'un modèle hydrosédimentaire afin de mieux comprendre la dynamique hydrosédimentaire de l'estuaire de la Rance.

- 05 et 06 décembre 2018 : réunion n°2

Cette réunion a permis de cadrer le fonctionnement du Conseil scientifique (méthode de travail, élection du Président et règle de fonctionnement) mais aussi d'avoir de premiers échanges sur le fonctionnement hydrosédimentaire de l'estuaire, les aspects biodiversité, les fonctionnalités et usages dans l'estuaire de la Rance.

- 18 et 19 mars 2019 : réunion n°3

Cette réunion s'est composée d'une visite de terrain (vasières de l'estuaire et site de transit de la Hisse), d'échanges avec M. Vaspert (sénateur) et de la validation du règlement intérieur du Conseil scientifique. Elle a également permis d'aboutir à une première proposition d'études à mener au cours du plan de gestion expérimental, proposition qui a été finalisée en mai 2019.

La réunion n°4 du Conseil scientifique prévue initialement les 18 et 19 décembre 2019 a dû être reportée au 21 et 22 janvier 2020 en raison de grève des transports.

En parallèle de ces réunions, des groupes de travail par thématique (en présentiel ou à distance) ont été organisés par les experts dans le but de préciser le contenu des études pertinentes à mener au cours du plan de gestion.

2.3.5. LANCEMENT DES ETUDES PRIORITAIRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Sur la base du programme d'études proposé par le Conseil scientifique, l'EPTB Rance Frémur a été sollicité pour porter certaines d'entre elles jugées prioritaires en 2019. A ce titre, l'EPTB s'est chargé d'effectuer les demandes de subventions pour les études suivantes :

- Analyse des circulations dans le bassin maritime de la Rance à partir de simulations avec le modèle MARS-3D de la Rance (prestation presentie d'Ifremer) ;
- Campagnes de mesures hydro sédimentaires en Rance maritime (prestation) ;
- Les communautés benthiques du bassin maritime de la Rance et de la baie de Saint-Malo : structure, fonctionnement et organisation du réseau trophique (thèse Ifremer/MNHN Dinard).

Par ailleurs, l'EPTB Rance Frémur a permis la conduite de trois études en 2019 :

- Une synthèse des connaissances écologiques disponibles sur l'estuaire de la Rance (stage de Master encadré par l'EPTB) ;
- Un diagnostic territorial spatialisé des usages de l'estuaire de la Rance en lien avec la dynamique sédimentaire (projet tutoré encadré par l'Université de Tours) ;
- Un suivi agronomique après épandage des sédiments valorisés par la commune de Plouër-sur-Rance (prestation réalisée par la Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor).

Le contenu de l'ensemble de ces études est précisé dans le chapitre D du présent rapport.

2.4. SOUS-COMMISSION SEDIMENTS ET COMITE DE SUIVI

2.4.1. ROLE DE LA SOUS-COMMISSION

La question de la gestion des sédiments de l'estuaire de la Rance nécessite de mettre en place une concertation locale spécifique ; c'est pourquoi sur avis favorable de la CLE du 18 mai 2018 puis validé

par le bureau de la CLE du 19 juin 2018, la sous-commission Sédiments a été mise en place au sein de la commission Littorale et bassin maritime de la CLE du SAGE Rance Frémur baie de Beaussais.

Elle constitue une instance de concertation où toutes les parties prenantes seront représentées : élus des communes riveraines de l'estuaire, associations, représentants des usagers, financeurs, ...

L'objectif de la sous-commission est de permettre à chaque acteur le souhaitant de s'informer, de s'exprimer sur les propositions de gestion des sédiments et de proposer d'autres pistes dont la faisabilité sera étudiée par l'EPTB.

2.4.2. REUNION DE LA SOUS-COMMISSION

L'année 2019 a été marquée par les travaux des bureaux d'études EGIS et IDRA : « Assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'accompagnement dans la définition d'un plan de gestion expérimental quinquennal » (cf paragraphe 3.1.). Ces travaux ont été suivis par un comité de suivi composé d'élus, d'associations, de représentants des usagers, des services de l'Etat et d'experts du Conseil scientifiques. Ce comité de suivi au cours duquel une première concertation avec les acteurs a été menée, a préfiguré la composition de la sous-commission Sédiments.

La première réunion de la sous-commission Sédiments s'est déroulée le 11 décembre 2019. Les objectifs de cette réunion étaient de :

- Rappeler le contexte des différentes instances du plan de gestion et leur rôle, objectifs de la sous-commission Sédiments ;
- Faire un point d'avancement sur le plan de gestion des sédiments de la Rance (volets opérationnel et scientifique) ;
- Lancer la concertation avec les acteurs locaux en travaillant par sous-groupe thématique de diverses propositions, pistes d'actions de gestion des sédiments (extraction/gestion, stockage et valorisation).

Le compte-rendu détaillé de cette réunion est présenté en annexe.

C. MISE EN ŒUVRE DU VOLET OPERATIONNEL

En 2018, l'EPTB Rance Frémur a fait appel aux bureaux d'études EGIS Port et IDRA Environnement (Assistance à maîtrise d'ouvrage) pour accompagner l'EPTB dans la définition d'un plan de gestion expérimental quinquennal. Cette prestation lancée en novembre 2018 a permis de proposer des pistes d'action à court et moyen terme, de gestion des sédiments. Parmi ces pistes figurent l'aménagement d'un site de transit à Saint-Jouan des Guérets et des propositions de sites prioritaires de dragage (localisation et volumétrie à extraire). Sur cette base, l'EPTB a pu lancer une première opération de gestion des sédiments en 2019.

Par ailleurs, un transfert de gestion du site de transit de la Hisse de CŒUR Emeraude à l'EPTB Rance Frémur à compter du 1^{er} janvier 2020 a été réalisé à l'automne 2019.

Ces opérations sont présentées ci-dessous.

3.1. ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE POUR ACCOMPAGNER L'EPTB DANS LA DEFINITION D'UN PLAN DE GESTION EXPERIMENTAL QUINQUENNAL (2018/2019)

L'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) réalisé par les bureaux d'études EGIS Port et IDRA Environnement en 2018/2019 avait pour objectif d'accompagner l'EPTB Rance Frémur dans la définition d'un plan de gestion expérimental sur 5 ans des sédiments de l'estuaire de la Rance.

Un comité de suivi de l'étude a été mis en place afin d'échanger sur la pertinence des actions proposées. Ce comité se composait de divers acteurs locaux (associations environnementales, pêcheurs professionnels, élus...) ainsi que de scientifiques du Conseil scientifique du plan de gestion.

Cette AMO a permis de centraliser diverses connaissances sur le phénomène d'envasement constaté dans l'estuaire de la Rance, les méthodes de dragage existantes (principe, coûts de mise en œuvre, applicabilité en Rance) et les retours d'expérience en valorisation (bases pour les réflexions sur les nouvelles filières de valorisation des sédiments de la Rance). Elle a également permis de définir la faisabilité d'aménager d'anciennes lagunes de STEP de Saint-Jouan des Guérets en site de dépôt temporaire des sédiments.

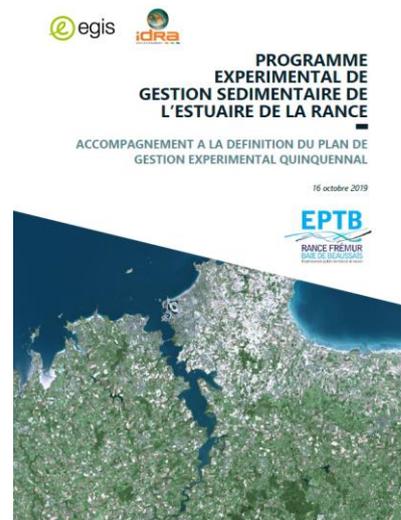
Sur la base de ces éléments de connaissance et des échanges réalisés dans le cadre du comité de suivi de l'AMO, deux propositions de plan de gestion ont été faites par EGIS et IDRA. Parmi ces propositions figure l'identification de divers sites potentiels de dragage associés à des estimations de volumes de sédiments à extraire. Suite aux discussions menées lors du comité de suivi du 23 mai 2019, un plan de gestion hybride a été proposé. Il retient l'idée d'aménagement du site de transit de St Jouan des Guérets et d'un second piège à sédiments, dont l'intérêt sera à confirmer par le Conseil Scientifique.

Les propositions faites dans le cadre de cette AMO (principalement centrées sur l'enjeu navigation), constitue une base de travail qui a permis de définir une première opération expérimentale dite « sans regret » en 2019-2020. Cette opération comprend l'aménagement des lagunes de Saint-Jouan des Guérets en site de transit et des dragages de pieds de cale à proximité de ces lagunes. Pour les années suivantes, le programme d'action est à coconstruire en s'appuyant en particulier sur :

- Une analyse plus développée du fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Rance, une quantification fiabilisée du stock de sédiments accumulés dans l'estuaire ainsi que des apports annuels en sédiments ;
- La prise en compte de l'ensemble des enjeux économiques (navigation, pêche, aquaculture, tourisme, production d'électricité), environnementaux (préservation de sites remarquables et d'espèces faunistiques et floristiques associées) et patrimoniaux du territoire.

Rappel du déroulé de la prestation :

- Publication du marché : 24/09/2018
- Date limite de remise des offres : 22/10/2018
- Commission d'Appel d'Offre : 24/10/2019
- Lancement de la prestation : 14/11/2018
- Comité de suivi : 14/11/2018, 23/01/2019, 20/03/2019 et 23/05/2019
- Rendu du rapport provisoire : 25/07/2019
- Relecture par le comité de suivi et l'EPTB : Août/septembre 2019
- Validation du rapport final : 16/10/2019



3.2. PROGRAMMATION D'UNE OPERATION DE DRAGAGE ET DE GESTION DES SEDIMENTS DANS LE SECTEUR DE SAINT-JOUAN DES GUERETS (2019/2020)

Sur demande de la Préfète de Région le 26 juillet 2019 et du comité de pilotage du plan de gestion, une opération de dragage a été programmée par l'EPTB Rance Frémur à l'automne 2019 pour une mise en œuvre durant l'hiver 2020. Sur la base des travaux de l'AMO, cette opération 2019/2020 comprend :

- L'aménagement des anciennes lagunes de STEP de Saint-Jouan des Guérets en site de transit ;
- Des dragages pour améliorer les accès nautiques de cales de mise à l'eau (4 sites potentiels à proximité du site de transit ont été étudiés).

Une première étape a consisté en des travaux préalables de défrichage du site pour en faciliter l'accès, de détermination de la volumétrie disponible par un géomètre et de caractérisation de la qualité des eaux et des dépôts présents dans les lagunes.

La seconde étape a consisté en la sélection d'un maître d'œuvre pour aider l'EPTB à préciser les éléments techniques et réaliser les dossiers réglementaires nécessaires à la mise en œuvre du projet.

La troisième étape préparée fin 2019 et réalisée en janvier 2020 a consisté au lancement de la consultation des entreprises pour un démarrage des travaux à compter du 10 février 2020.

3.2.1. TRAVAUX PREALABLES A L'AMENAGEMENT DES LAGUNES DE SAINT-JOUAN DES GUERETS

Dans le cadre de l'AMO d'accompagnement de l'EPTB dans la définition d'un plan de gestion expérimental sur 5 ans, l'étude de faisabilité d'aménagement des lagunes de Saint-Jouan des Guérets

a permis d'évaluer la capacité de stockage potentielle de ces lagunes à environ 9 000 m³ (évaluation faite par IDRA Environnement basée sur la surface des lagunes et des profondeurs estimées entre 1 à 2 m). Après un défrichage partiel du site pour en faciliter l'accès (prestation effectuée par l'entreprise Monsimet), l'EPTB Rance Frémur a fait appel à un cabinet de géomètre (ICEMA) pour effectuer :

- Des levés topo-bathymétriques du site pour caractériser au mieux la morphologie et la volumétrie disponible du site de stockage. Ces levés ont notamment permis d'évaluer la capacité de stockage des lagunes à 4 600 m³, avec possibilité d'optimisation à 5 500 m³ ;
- Des analyses de la qualité des eaux et des dépôts de fond présents dans les lagunes en prévision de leur vidange et curage. Ces analyses sont nécessaires pour déterminer si la vidange et le curage peuvent être réalisés sans impacter le milieu naturel environnant et ainsi effectuer une déclaration des travaux au titre de la Loi sur l'eau auprès des services de l'Etat.
- A noter que la commune de Saint-Suliac a proposé d'utiliser une ancienne lagune de STEP comme site de dépôt permanent de sédiments de la Rance. L'EPTB a choisi d'inclure cette lagune dans la prestation du géomètre à savoir : la réalisation de levés topo-bathymétriques de la lagune et d'analyses de la qualité des eaux et des dépôts de fonds. En parallèle, les services de l'Etat ont été sollicités pour déterminer si le comblement de cette lagune avec des sédiments de la Rance était possible. Compte-tenu des enjeux écologiques forts au niveau de la lagune de Saint-Suliac (présence d'amphibiens en nombre dans la lagune et site situé à proximité immédiate du site des Guettes d'intérêt ornithologique élevé), les services de l'Etat ont émis un avis défavorable à son aménagement.

3.2.2. PRESTATION DE MAITRISE D'ŒUVRE

Afin de préciser les éléments techniques des opérations de dragage et d'aménagement des lagunes en site de transit et rédiger les dossiers réglementaires associés, l'EPTB a fait appel à un maître d'œuvre : IDRA Environnement. Après rédaction des cahiers des charges du marché de maîtrise d'œuvre courant septembre et octobre 2019, la consultation des entreprises a pu être faite sur la deuxième quinzaine d'octobre pour un démarrage de la prestation au 1^{er} novembre 2019. Un avant-projet a été présenté aux acteurs concernés et validé début décembre 2019. Le contenu de ce projet est détaillé dans le paragraphe 3.2.3.

Rappel du déroulé de la prestation :

- Publication du marché (Mégalis et publicité au BOAMP) : 14/10/2019
- Remise des offres : 28/10/2019 (1 offre reçue et conforme : IDRA Environnement)
- Analyse de l'offre : 30/10/2019
- Notification et lancement de la prestation : 01/11/2019
- Définition de l'avant-projet et rédaction des dossiers réglementaires : 01/11/2019 au 09/12/2019
- Présentation de l'avant-projet par le maître d'œuvre aux acteurs concernés : 04/12/2019
- Dépôt des dossiers réglementaires (Déclaration Loi sur l'eau et demande d'autorisation de travaux en site classé pour les dragages à Saint-Jouan) : 10/12/2019
- Réception du récépissé de Déclaration Loi sur l'Eau : 20/12/2019
- Rédaction par le maître d'œuvre et l'EPTB du dossier de consultation des entreprises pour effectuer les travaux : décembre 2019 au 8/01/2020

- Modification du projet et rédaction du porter à connaissance en complément du dossier Loi sur l'eau intégrant le changement de cale de reprise pour les travaux de dragage) : 06 au 08/01/2020
- Lancement de la consultation des entreprises pour les travaux : 08/01/2020

3.2.3. OPERATIONS DE DRAGAGE ET DE GESTION DES SEDIMENTS PROGRAMMEES EN 2019/2020

Dans le cadre du plan de gestion expérimental des sédiments, le projet mené en 2019/2020 par l'EPTB Rance Frémur vise à réaliser :

- Des travaux d'aménagement d'anciennes lagunes de STEP situées à Saint-Jouan des Guérets en site de transit ;
- Des opérations de dragage pour améliorer les accès nautiques au niveau des communes de Saint-Jouan des Guérets et Saint-Suliac ;

Aménagement des lagunes de Saint-Jouan des Guérets

Le site se situe sur la commune de Saint-Jouan des Guérets (35430), sur la moitié Sud de la parcelle cadastrée n°115. Il se compose de 4 anciennes lagunes de STEP (plus en fonction depuis 2009), de digues les entourant et d'une voie d'accès. Ces lagunes classées comme des plans d'eau artificiels représentent une surface totale d'environ 3525 m² et un volume global estimé à 4 600 m³ (Figure 1). Les lagunes se succèdent topographiquement dans un petit vallon orienté du Nord au Sud. Elles sont hydrauliquement déconnectées du cours d'eau de la Couaille qui longe le site à l'Est, sans enjeu piscicole notable. Ces lagunes jouxtent des zones naturelles protégées (zone humide de Saint-Père-Marc-en-Poulet, zone Natura 2000 de l'estuaire de la Rance et ZNIEFF de type 1 du bras de Châteauneuf et de type 2 de l'estuaire de la Rance).

L'aménagement des lagunes en site de transit comporte des travaux de renforcement des accès, la suppression d'une digue intermédiaire entre les lagunes n°1 et 2 ainsi que le remodelage de la lagune n°1 afin d'optimiser la capacité de stockage du site (de 4 600 à 5 500 m³).

Analyse des sédiments avant extraction (diagnostic sédimentaire)

Pour permettre leur extraction, la qualité chimique des sédiments doit être conforme aux seuils réglementaires au titre de la Loi sur l'eau (seuils N1 et N2) et de la réglementation relative à la gestion de déchets. Les analyses faites sur les 4 sites potentiels mentionnés ci-après confirment que les sédiments visés sont non dangereux et non inertes (du fait de leur caractère marin). De ce fait, ils peuvent être extraits et stockés à terre moyennant des mesures d'imperméabilisation des sites de stockage et de contrôle des rejets pour éviter un transfert de salinité vers le milieu naturel.

A la demande des professionnels de la pêche et de la conchyliculture, un test d'embryotoxicité sur bivalves a été lancé afin de caractériser la dangerosité des sédiments vis-à-vis du milieu marin, étant donné l'enjeu conchylicole à proximité du site de dragage de Saint-Jouan-des-Guérets. Ces analyses ont démontré que le risque de toxicité était négligeable.

Dragage pour améliorer les accès nautiques au niveau des communes de Saint-Jouan des Guérets et de Saint-Suliac

Sur la base des propositions de sites potentielles de dragage faites dans le cadre de l'AMO, quatre sites potentiels ont été retenus pour les opérations 2019/2020 (Figure 1) :

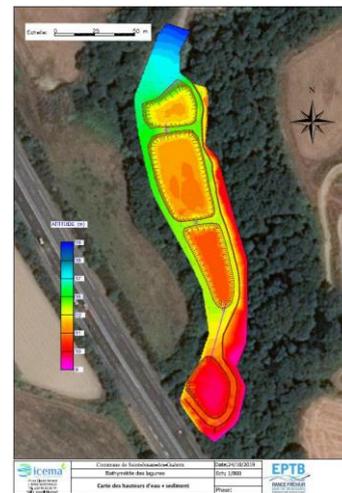
- L'accès à la cale de Saint-Jouan des Guérets (1) : site retenu ;

- L'accès à la cale de Saint-Suliac et le dégagement d'un exutoire pluvial (2) : site retenu ;
- Un banc se formant au niveau de la zone mouillage de la Landriais au Minihic-sur-Rance (3) : ce site n'a pas été retenu compte-tenu de la présence d'un herbier à zostère à proximité de la zone (risque d'envasement de l'herbier par la remise en suspension des sédiments) ;
- Le chenal d'accès au chantier naval du Tanet au Minihic-sur-Rance (4) : ce site n'a pas été retenu compte-tenu des volumes importants à extraire ne pouvant être accueilli dans le site de transit de Saint-Jouan des Guéréts.

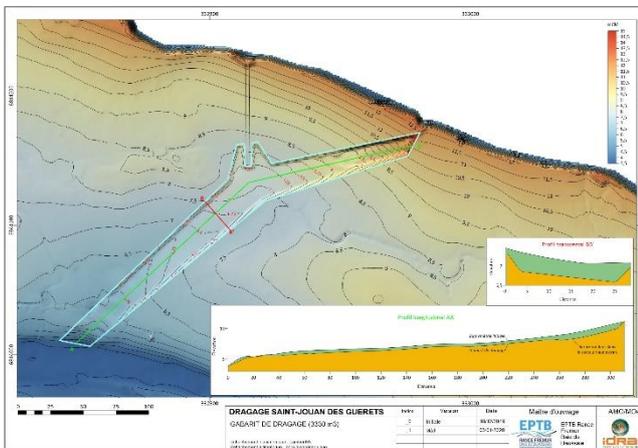
A. Localisation des 4 sites potentiels de dragage



B. Site de transit à aménager à Saint-Jouan des Guéréts



C. Zone de dragage de Saint-Jouan des Guéréts



D. Zone de dragage de Saint-Suliac

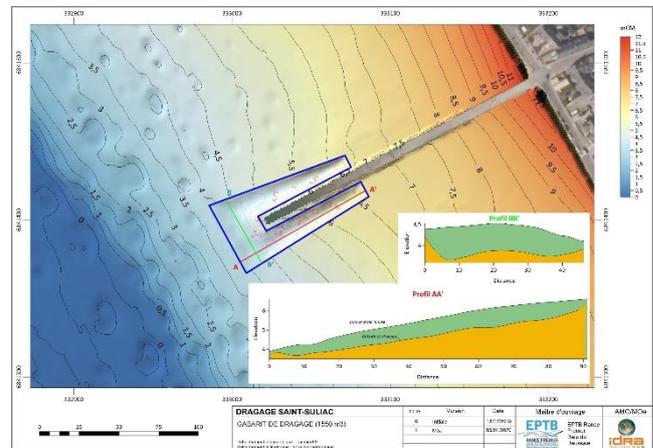


Figure 1 : localisation des sites potentiels de dragage pour les opérations 2019/2020, topo-bathymétrie des lagunes de Saint-Jouan des Guéréts et gabarit de dragage des deux sites retenus (IDRA Environnement, 2019)

Faute de cale de reprise exploitable à proximité des sites de dragage (celle de la Passagère ne pouvant supporter des engins de chantier), les sédiments extraits seront transportés par barge jusqu'à la cale de la Richardais puis transférés dans des camions bennes étanches. Ces sédiments sont ensuite acheminés par transport terrestre jusqu'au site de transit de Saint-Jouan des Guéréts où ils seront stockés pour la phase de ressuyage et déshydratation avant valorisation.

3.3. IDENTIFICATION DE PISTE DE VALORISATION DES SEDIMENTS

A l'automne 2019, une centralisation des pistes potentielles de valorisation des sédiments autres qu'agricole a été faite par l'EPTB (notamment proposées par les acteurs locaux) :

- Création de merlon : anti-bruit, contre les inondations ou l'érosion des sols (Breizh Bocage)
- Reconstitution de sol (agricole ou non)
- Sous-couche ou couche pour des aménagements du territoire : pistes cyclables, voies piétonnes, parking
- Renaturation d'anciennes lagunes de STEP en zone humide
- Comblement de plans d'eau ne présentant pas d'intérêt écologique
- Comblement de carrières
- Valorisation industrielle (fertilisant)
- Soutien de perrés

Ces pistes ont ensuite été discutées avec les acteurs locaux lors de la sous-commission Sédiments du 11 décembre 2019 (cf compte-rendu de la sous-commission du 11/12/2019 en annexe).

3.4. REFLEXION POUR LA MISE EN PLACE D'UNE ECONOMIE CIRCULAIRE AVEC L'APPUI FINANCIER DE L'EUROPE

Suite à la publication d'un appel à projet européen « Action urbaine innovante », une réflexion a été menée par l'EPTB, le PETR du Pays de Saint-Malo, Dinan Agglomération, Saint-Malo Agglomération, la Communauté de communes de la Côtes d'Emeraude, la Sous-préfecture de Dinan, la Région et EDF afin d'évaluer la possibilité de déposer un projet d'envergure.

Cet appel à projet intégrait une thématique « économie circulaire » dans laquelle la gestion et la valorisation des sédiments de la Rance auraient pu être considérés. Compte-tenu des délais restreints (1 mois) pour proposer un projet d'envergure (budget minimum de l'ordre d'un million d'euros) et construire des partenariats pertinents, il a été décidé de ne pas poursuivre la réflexion pour l'échéance fixée en 2019 mais qu'il était nécessaire de réfléchir à un projet cohérent pour les prochaines phases de l'appel à projet à compter de 2020.

3.5. TRANSFERT DE GESTION DE L'ICPE DE LA HISSE

Sur demande de l'Etat, la gestion du site de transit de la Hisse qui est situé au lieu-dit « Le Petit Châtelier » à Saint-Samson sur Rance a été transféré de l'association CŒUR Emeraude à l'EPTB Rance Frémur. Pour se faire, une demande de transfert de gestion avec l'accord de CŒUR Emeraude et EDF (propriétaire du site) a été faite par l'EPTB Rance Frémur le 30 septembre 2019, complétée le 25 novembre 2019. Un arrêté préfectoral autorisant l'EPTB à exploiter cette ICPE à compter du 1^{er} janvier 2020 a été validé le 13 décembre 2019.

Le 26 novembre 2019, une réunion du comité des riverains en présence de CŒUR Emeraude et de l'EPTB a été l'occasion de les informer du changement de gestionnaire du site de transit.

D. MISE EN ŒUVRE DU VOLET RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

Dans le cadre du plan de gestion des sédiments de l'estuaire de la Rance, le Conseil scientifique a proposé en mai 2019 un programme priorisé d'actions à entreprendre sur les quatre grandes thématiques qu'il lui paraît indispensable de traiter pour mener à bien sa mission. Les thèmes abordés dans ce programme sont :

- Fonctionnement hydrosédimentaire du bassin de la Rance ;
- Gestion des sédiments et incidence sur le fonctionnement écologique du bassin de la Rance ;
- Valorisation des sédiments ;
- Territorialité et co-construction.

Suite aux réunions du Conseil scientifique, l'EPTB a été sollicité pour aider à l'obtention de financement d'études scientifiques jugées prioritaires en 2019, participer à la rédaction des cahiers des charges et porter certaines d'entre elles.

Ces études sont les suivantes :

- Synthèse des connaissances écologiques disponibles sur l'estuaire de la Rance (stage de Master encadré par l'EPTB) ;
- Diagnostic territorial spatialisé des usages de l'estuaire de la Rance en lien avec la dynamique sédimentaire (projet tutoré encadré par l'Université de Tours) ;
- Suivi agronomique après épandage des sédiments valorisés par la commune de Plouër-sur-Rance (prestation réalisée par la Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor) ;
- Analyse des circulations dans le bassin maritime de la Rance à partir de simulations avec le modèle MARS-3D de l'estuaire de la Rance (prestation pressentie d'Ifremer) ;
- Campagnes de mesures hydro sédimentaires en Rance maritime (prestation) ;
- Les communautés benthiques du bassin maritime de la Rance et de la baie de Saint-Malo : structure, fonctionnement et organisation du réseau trophique (thèse Ifremer/MNHN Dinard).

4.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES ÉCOLOGIQUES DISPONIBLES SUR L'ESTUAIRE DE LA RANCE (2019)

4.1.1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE

Sur demande du Conseil scientifique du plan de gestion des sédiments de la Rance, une synthèse des connaissances écologiques disponibles sur l'estuaire de la Rance a été réalisée en 2019.

Cette synthèse a été réalisée dans le cadre d'un stage de master 2 co-encadré par l'EPTB Rance Frémur et EDF (co-financement : EDF et Agence de l'eau Loire Bretagne). Ce stage de 6 mois effectué par Sara Zaïdi au sein de l'EPTB de mars à août 2019 avait pour objectif la production d'une base de données bibliographique et la réalisation d'une synthèse bibliographique faisant état des connaissances actuelles sur l'écologie de la Rance. A terme, cette dernière doit servir de base de travail pour le Conseil scientifique afin d'identifier les études prioritaires à mener pour améliorer les connaissances de l'estuaire et proposer des suivis pertinents de sa qualité écologique.

4.1.2. CONCLUSIONS DE L'ETUDE

La synthèse bibliographique sur le fonctionnement écologique de l'estuaire est centrée sur les différents compartiments étudiés dans l'estuaire : les poissons, les oiseaux aquatiques, les invertébrés benthiques, le phytoplancton, les herbiers et les herbues. Pour chaque compartiment, une base des connaissances a été établie afin de permettre aux experts de mieux comprendre le fonctionnement de l'estuaire de la Rance.

L'analyse de la synthèse, à la fois sous l'aspect temporel et spatial, a permis d'identifier les manques des connaissances dont on dispose aujourd'hui sur l'écologie de l'estuaire. Ces manques ont conduit à formuler des besoins d'amélioration des connaissances en listant des propositions d'études à mener, et qui consisteraient à réactualiser des données relativement anciennes et qu'il conviendrait de mettre à jour ou d'amorcer l'étude de certains aspects afin d'améliorer la compréhension de l'estuaire.

Le stage a donné lieu à la rédaction de deux rapports :

- Un rapport intitulé « Proposition d'études de suivi environnemental pour l'estuaire de la Rance » ;
- Une synthèse bibliographique des connaissances écologiques de l'estuaire de la Rance.

4.2. DIAGNOSTIC TERRITORIAL SPATIALISE DES USAGES DE L'ESTUAIRE DE LA RANCE EN LIEN AVEC LA DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE (2019/2020)

4.2.1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

Cette étude demandée par le Conseil scientifique du Plan de Gestion des Sédiments de la Rance a pour objectif un diagnostic territorial spatialisé des usages de la Rance en lien avec la dynamique sédimentaire et ce afin de caractériser les enjeux de territoire liés à l'évolution du paysage de l'estuaire.

Le paysage de la Rance correspond à des représentations sociales. Toutefois, les dynamiques écologiques et économiques transforment ce paysage. Dans ce contexte, cette étude réalisée sous forme de projet tutoré encadré par l'Université de Tours, cherche à comprendre l'origine des controverses paysagères actuelles. Pour se faire, elle propose un diagnostic qui vise à faire un état actuel des représentations de l'estuaire de la Rance en fonction de la dynamique sédimentaire et des usages. L'objectif est d'étudier les représentations que se font tous les groupes d'acteurs de l'estuaire afin de mettre en évidence leurs différentes tendances et ceci afin d'éclairer l'EPTB Rance Frémur et le Conseil scientifique sur l'origine et la nature des conflits liés à l'évolution du paysage.

L'étude comprend ainsi :

- Un diagnostic spatialisé des usages actuels de l'estuaire de la Rance ;
- Une étude des représentations de l'estuaire en lien avec différentes variables dont le degré de familiarité, la distance, les usages et les pratiques.

Cette étude a été financée par l'EPTB Rance Frémur (80 %) et le Conseil départementale des Côtes d'Armor (20 %). Elle a débuté mi-septembre 2019 et s'achèvera mi-avril 2020 par la restitution orale des résultats par les étudiants de l'Université de Tours et la fourniture d'un rapport d'étude.

4.2.2. DEROULEMENT DE L'ETUDE

Le déroulement du diagnostic territorial est programmé comme suit :

- Lancement de l'étude à Dinan : du mardi 17 septembre au vendredi 20 septembre 2019 ;

Une présentation du contexte a été faite par le Président de l'EPTB, la coordinatrice du plan de gestion des sédiments de la Rance et le président du Conseil scientifique. Suite à cette réunion de lancement en présence de l'EPTB Rance Frémur, les étudiants ont mené des entretiens préliminaires et pris connaissance des premiers éléments de contexte de l'étude.

- Approfondissement de l'étude biophysique et du contexte juridique à Dinan : du mardi 5 novembre au jeudi 7 novembre 2019 ;
- Restitution intermédiaire à Tours : vendredi 20 décembre 2019 à l'Université de Tours ;
- Enquêtes de terrain à Dinan (entretiens semi-directifs) : du lundi 13 janvier au vendredi 17 janvier 2020 ;
- Restitution finale (orale et écrite) à Tours : le vendredi 10 avril 2020 à l'Université de Tours.

A la demande de Mme la Sous-préfète de Dinan, une restitution des travaux sera organisée au printemps 2020 sur le territoire en présence des commanditaires de l'étude et des acteurs locaux ayant contribué à ce diagnostic territorial.

4.3. SUIVI AGRONOMIQUE APRES EPANDAGE DES SEDIMENTS VALORISES PAR LA COMMUNE DE PLOUËR-SUR-RANCE (2019/2022)

4.3.1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

Suite à des épandages de sédiments stockés dans un site de transit du port de Plouër-sur-Rance, réalisés par la commune en septembre 2019, l'EPTB Rance Frémur a profité de cette opportunité pour mettre en place un suivi agronomique sur une des parcelles concernées. Par ailleurs, deux autres missions (en tranche optionnelle dans le marché) sont envisagées :

- La synthèse des retours d'expérience des épandages réalisés dans le cadre de la valorisation agricole des sédiments extraits du piège du Lyvet menée par le passé (2020) ;
- Un test d'épandage de vases en bord de champ directement après extraction (non ressuyées). Une étude de faisabilité technique et réglementaire est à réaliser au préalable (2020/2021).

Le suivi agronomique débuté en septembre 2019 pour une durée de 3 ans a été confié à la Chambre d'agriculture. Cette prestation a pour objectif de :

- Evaluer l'impact des apports de vases sur la minéralisation et la conduite de fertilisation des cultures ;
- Connaître l'état du sol (horizons de surface reconstitué et sous-jacent) et son évolution (conductivité, salinité, pH, état calcique et sodique) ;
- Evaluer le comportement des cultures et en cas d'anomalie en rechercher les causes (salinité, pH excessif, carence induite, mauvaise structure du sol, difficulté d'enracinement...);
- Evaluer le potentiel agricole du terrain au terme des 2 années ;
- Evaluer la présence de contaminants bactériologiques dans les vases épandues.

Cette étude est intégralement financée par l'EPTB Rance Frémur.

4.3.2. PROTOCOLE ET DEROULEMENT DES SUIVIS

Le protocole prévoit un suivi sur une parcelle divisée en 4 bandes :

- 1 bande témoin (sans dépôt de sédiments)
- 1 bande avec la dose retenue dans le plan d'épandage (420 T Matière Sèche/ha) soit environ 5 cm d'épaisseur
- 1 bande avec la dose initiale multipliée par 2 (1000 T MS/ha) soit environ 10 cm d'épaisseur
- 1 bande avec la dose initiale multipliée par 3 (1500 T MS/ha) soit environ 15 cm d'épaisseur

Il intègre divers suivis de paramètres du sol, de la végétation cultivée et des vases épandues programmés ainsi :

- Septembre 2019 : état initial avant épandage (sol et vase) ;
- 2019 à 2021 : suivi post-épandage du sol et de la végétation (automne, hiver, en cours et fin de culture) ;
- 2022 : 1 suivi du sol.

Un première visite de terrain post-épandage a été réalisée le 15 novembre 2019 par l'EPTB Rance Frémur en présence du technicien de la Chambre d'agriculture. Cette visite a permis de constater qu'il n'y a pas de différence importante de développement de la végétation entre le témoin et les bandes à 5 et 10 cm et un développement initial moins important pour la bande à 15 cm (à noter la difficulté de mélanger les 15 cm de sédiments avec le sol) (Figure 2). Ce contraste peut évoluer par la suite.

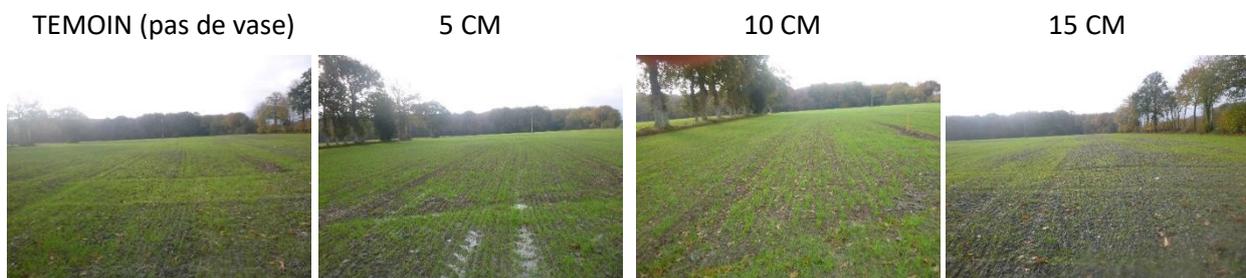


Figure 2 : Evolution de la végétation un mois après l'épandage des vases de Plouër-sur-Rance sur la bande témoin et sur les bandes ayant reçues 5, 10 et 15 cm de sédiments (photos : EPTB Rance Frémur)

4.4. ANALYSE DES CIRCULATIONS DANS LE BASSIN MARITIME DE LA RANCE A L'AIDE DU MODELE MARS-3D DE L'ESTUAIRE DE LA RANCE

4.4.1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

Dans le cadre du plan de gestion des sédiments de la Rance, EDF développe un nouveau modèle hydrodynamique et de transport sédimentaire, par le biais d'une thèse en 3 ans. Ce modèle permettra de mieux comprendre la dynamique hydrosédimentaire de l'estuaire, d'objectiver le phénomène d'envasement constaté par les acteurs locaux pour à terme, proposer des mesures de gestion pérennes adaptées dans le cadre du plan de gestion des sédiments de la Rance.

La calibration et la validation de ce modèle vont prendre du temps, et des scénarios de dragages ou de gestion alternative de l'usine marémotrice ne pourront au mieux n'être simulés qu'à la fin de la thèse

(2022). Dans le cadre du plan expérimental à 5 ans, Il est essentiel de pouvoir anticiper la définition de scénarios à partir des connaissances hydrodynamiques disponibles et d'expertises sur les transports de sédiment.

Le Conseil scientifique propose donc de reprendre les résultats fournis par le modèle 3D existant de la Rance, développé initialement par Ifremer pour simuler la dispersion des rejets de bactéries (projet VIB Rance). Cette nouvelle étude a pour objectif d'analyser la propagation de la marée dans le bassin de la Rance, les courants associés et de façon approchée, les mouvements des particules en suspension dans l'eau (exemple de résultats attendus dans la Figure 3).

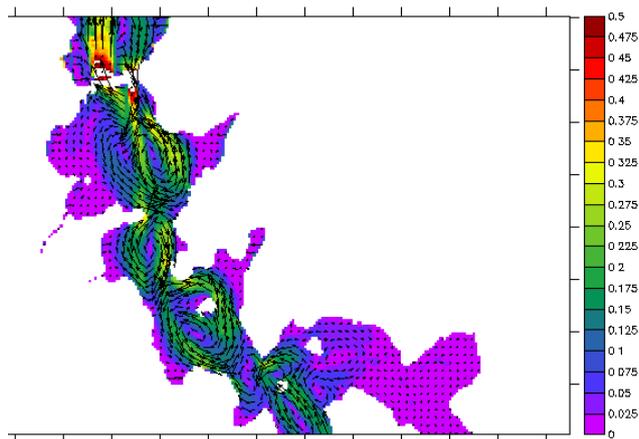


Figure 3 : exemple de résultats attendus de l'étude - Courant résiduel de marée pour une marée de vive-eau (coefficient 112) (extrait de la présentation de Le Hir, 2019 au comité de pilotage du plan de gestion)

Plusieurs cas de figure sont considérés : (1) la configuration actuelle de fonctionnement du barrage, (2) en l'absence du barrage (pour une topo-bathymétrie identique à l'actuelle) et (3) selon un scénario spécifique permettant une restitution de l'amplitude de marée et des courants associés et une réduction de la durée d'étalement.

Les résultats de l'étude serviront à définir les opérations menées dans le cadre du plan de gestion expérimental et à rechercher des pistes d'action pour un plan de gestion pérenne des sédiments de la Rance, notamment :

- Proposer des zones préférentielles de dragage, en ciblant les secteurs de faible courant dans le cas d'extractions, ou de courant plus élevés en cas de remise en suspension, ou encore des secteurs de clapage en amont du barrage qui assureraient une évacuation en mer des sédiments ;
- Proposer des faisabilités de dragage par injection d'eau permettant un déplacement des sédiments par les courants (et non pas remise en suspension) en vue d'une évacuation en mer des particules ;
- Caractériser les échelles de temps de résidence et/ou de renouvellement des masses d'eau dans l'estuaire ;
- Évaluer les gains de courants (en termes d'intensité) et les probabilités de moindre décantation des sédiments dans le cas d'un scénario spécifique à forte débitance de fonctionnement du barrage (configuration 3).

4.4.2. ROLE DE L'EPTB

L'EPTB Rance Frémur est porteur du projet. A ce titre, l'EPTB a effectué les demandes de subventions fin 2019 (auprès de l'Etat, de la Région Bretagne et EDF) dont il sera bénéficiaire pour mettre en œuvre cette étude.

La réalisation de l'étude se fera sous forme d'une prestation programmée à partir d'avril 2020 pour une durée prévisionnelle de 7 mois. De premiers résultats seront accessibles au terme des 3 premiers mois de l'étude. Le prestataire pressenti est l'Ifremer étant propriétaire du modèle de la Rance.

L'EPTB s'appuiera sur l'expertise du Conseil scientifique pour le suivi du projet.

4.5. CAMPAGNES DE MESURES HYDRO SEDIMENTAIRES EN RANCE MARITIME

4.5.1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

EDF effectue depuis juin 2019 une série de mesures hydro sédimentaires de surface dans l'estuaire de la Rance afin de calibrer et valider le nouveau modèle hydrosédimentaire mentionné ci-dessus, développé dans le cadre d'une thèse.

Lors de la définition par EDF des mesures de terrain à réaliser, le Conseil scientifique du plan de gestion a été consulté. Certaines de leurs préconisations ont pu être intégrées, tandis que d'autres mesures pourtant jugées essentielles n'ont pu l'être.

La présente étude a ainsi pour objet :

- De compléter certaines des mesures EDF (réalisées en surface) par des mesures sur toute la colonne d'eau (la distribution des matières en suspension n'étant pas homogène de la surface jusqu'au fond) ;
- De mesurer la concentration des matières en suspension à l'extérieur du bassin maritime, en vue d'évaluer les flux entrant et sortant passant par le barrage.

Elle comprend 3 volets :

- Le mouillage d'un profileur acoustique disposé près du fond pour mesurer les courants et la turbidité au niveau de la cluse de Port St-Jean,
- La mise en place d'une sonde de turbidité en surface en aval du barrage,
- La réalisation de radiales par bateau pour effectuer des mesures en travers de l'estuaire de la turbidité et du courant, afin d'évaluer la représentativité des mesures faites en stations fixes. Ce volet comprend également des prélèvements d'échantillons à des fins de calibration des instruments.

4.5.2. ROLE DE L'EPTB

L'EPTB Rance Frémur est porteur du projet. A ce titre, l'EPTB a effectué les demandes de subventions fin 2019 (auprès de l'Etat, de la Région Bretagne et EDF) dont il sera bénéficiaire pour mettre en œuvre cette étude. La réalisation de l'étude se fera sous forme d'une prestation programmée à l'automne 2020 pour une durée prévisionnelle de 6 mois. Une consultation des entreprises est prévue durant le printemps 2020. L'EPTB s'appuiera sur l'expertise du Conseil scientifique pour le suivi du projet.

4.6. LES COMMUNAUTÉS BENTHIQUES DU BASSIN MARITIME DE LA RANCE ET DE LA BAIE DE SAINT-MALO : STRUCTURE, FONCTIONNEMENT ET ORGANISATION DU RESEAU TROPHIQUE

4.6.1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

La thèse co-dirigée par l'Ifremer et le MNHN de Dinard intitulée « Les communautés benthiques du bassin maritime de la Rance et de la baie de Saint-Malo : structure, fonctionnement et organisation du réseau trophique » constitue une des études jugées prioritaires par le Conseil scientifique. Elle se décompose en 3 volets complémentaires :

- L'actualisation des connaissances relatives à la couverture sédimentaire et aux communautés benthiques des fonds meubles à l'échelle de l'estuaire de la Rance, datant respectivement de 1994 et 1995.
- La connectivité trophique entre les habitats pour mieux comprendre le fonctionnement trophique de l'estuaire (par exemple les relations proie/prédateur) afin de déterminer si l'estuaire est fonctionnel d'un point de vue écologique. Ce type d'analyse peut permettre de comprendre certains déséquilibres écologiques tels qu'une abondance limitée en juvéniles de poisson qui peut être liée à un manque de ressource alimentaire ;
- Les tendances d'évolution des communautés benthiques en réponse aux modifications hydro-sédimentaires globales (depuis la construction de l'usine marémotrice ou simulées en fonction de scénarios de gestion hydraulique qu'envisagerait le Conseil scientifique du plan de gestion des sédiments de la Rance pour limiter l'envasement de l'estuaire).

L'actualisation des connaissances permettra de redéfinir la typologie des habitats benthiques et de juger de l'évolution de ces derniers au cours des 25 dernières années, période pendant laquelle l'estuaire a subi des modifications physiques liées notamment à la présence de l'usine marémotrice et a connu une prolifération d'espèces introduites.

Des échantillonnages selon le protocole DCE seront réalisés en parallèle afin de pouvoir caractériser l'état biologique au travers des communautés benthiques en utilisant l'indice BQI-FR récemment développé pour les eaux de transition. Les résultats permettront également de réfléchir à la définition d'une stratégie de surveillance des communautés benthiques optimisée dans le cadre de la DCE.

Cette thèse fait l'objet d'un co-financement de l'Ifremer et du MNHN (auto-financement), de l'Agence de l'eau Loire Bretagne et de la Région Bretagne.

4.6.2. ROLE DE L'EPTB

Initialement et à la demande de l'Agence de l'eau Loire Bretagne, cette étude devait être portée par l'EPTB Rance Frémur. A ce titre, l'EPTB a effectué les demandes de subventions fin 2019/début 2020 auprès de la Région Bretagne et de l'Agence de l'eau Loire Bretagne. Après concertation avec les financeurs, un portage de l'étude par l'EPTB Rance Frémur ne semble pas être possible. De ce fait, une contractualisation directe entre les financeurs et l'Ifremer est en cours.

Bien que l'EPTB Rance Frémur ne soit plus porteur de l'étude, il suivra l'avancée des travaux programmés à compter de mars 2020.

F. ACTIVITES PREVISIONNELLES 2020

Outre les missions de l'EPTB relatives aux instances de gouvernance (réunions, concertation), les activités programmées ou envisagées en 2020 sont les suivantes :

Pour le volet opérationnel du plan de gestion

- Réalisation des travaux d'aménagements des lagunes de Saint-Jouan des Guérets et des dragages programmés sur cette même commune et à Saint-Suliac (automne 2020) ;
- Recherche de nouveaux sites de transit des sédiments à terre ou dans le domaine public maritime, y compris un site d'importance similaire au site de la Hisse (courant 2020) ;
- Programmation des prochaines opérations de désenvasement de l'estuaire (dragage et test d'autres solutions) pour les périodes 2020/2021 et 2021/2022 (courant 2020) avec l'appui du Conseil scientifique ;
- Réalisation d'une première phase de valorisation (agricole et autres) des sédiments en cours de ressuyage sur le site de la Hisse (septembre 2020) ;
- Approfondissement des pistes de valorisation des sédiments identifiées en 2019 et tests ;
- Lancement et suivi d'une étude menée par le CEREMA visant l'évaluation des possibilités d'utiliser les sédiments de la Rance en valorisation routière (courant 2020) ;
- Gestion du site de la Hisse (suivis environnementaux, gestion des sédiments à valoriser) ;
- Gestion du site de transit de Saint-Jouan des Guérets (suivis environnementaux).

Pour le volet Recherche et développement du plan de gestion

- Suivi de la prestation de la Chambre d'agriculture visant l'évaluation environnementale et agronomique de la valorisation agricole des sédiments de la Rance (2020/2022) et lancement de la tranche optionnelle « retour d'expérience des épandages du Lyvet » (février 2020) ;
- Lancement des marchés et suivi des études prioritaires 2019 du Conseil scientifique (analyse des circulations dans le bassin de la Rance, campagnes de mesures hydro sédimentaires) (mars/avril 2020) ;
- Suivi des travaux de thèse sur les peuplements benthiques et de la thèse sur le développement d'un modèle hydrosédimentaire portée par EDF (2020 à 2022) ;
- Montage et lancement des études prioritaires 2020 identifiées par le Conseil scientifique ;
- Mise en place de suivis altimétriques basse fréquence (saisonnier) des vasières de l'estuaire de la Rance ;
- Définition et mise en œuvre de suivis agronomiques suite aux épandages des sédiments de la Hisse programmés en 2021 ;
- Lancement d'une expérimentation de déshydratation accélérée des sédiments de la Hisse via un laboratoire mobile dans le cadre du projet Suricate (été 2020) ;
- Participation à l'organisation d'une conférence internationale les 14 et 15 septembre 2020 sur la valorisation des sédiments en partenariat avec l'Université de Lille (projet Suricate).