



Compte rendu de réunion

Objet :

Algues vertes sur vasières.

Acquisition de connaissances sur la contribution des flux de nutriments du sédiment aux proliférations d'ulves sur vasières : le projet ImPro, présentation et échanges

Date : 14/01/2019

Lieu : Guigamp (22)

Participants : Cf. annexe 1

- **Contexte**

Suite à la sollicitation de l'AELB concernant la mise en œuvre de la disposition 10A2 du Sdage, le Creseb avait dressé en 2017 un état des connaissances et des questions en suspens sur le rôle des flux sédimentaires dans les proliférations d'algues vertes sur vasières. Vous pouvez consulter l'article mis en ligne sur le site internet du Creseb : <http://www.creseb.fr/quel-role-du-sediment-dans-les-proliférations-algales-2/>

A l'issue de cette phase, en accord avec le Secrétariat technique de Bassin (AELB), il avait été convenu que le groupe de scientifiques mobilisés par le Creseb définisse comment améliorer la connaissance sur les flux sédimentaires des vasières impactées et la prise en compte de ce compartiment dans la modélisation développée par le CEVA et Ifremer.

Au cours du premier semestre 2018, les travaux de ce groupe ont abouti à une proposition d'étude scientifique de ces flux sédimentaires à l'échelle régionale, structurée en 4 axes (caractérisation des sédiments, mesures de flux benthiques in situ et compréhension des mécanismes, comportement des ulves, modélisation).

- **Objet** : voir ordre du jour en annexe 2

Cette réunion avait pour but d'informer et d'échanger sur ce sujet avec le groupe de scientifiques porteurs du projet et les différents partenaires concernés.

Les exposés d'introduction et de présentation des 4 axes sont joints à ce compte-rendu ainsi que le résumé du projet et le chronogramme. Ils seront mis en ligne ultérieurement sur le site internet du Creseb.

Petit lexique :

- *Diagenèse précoce ou réaction diagénétique* : tous les processus physico-chimiques et biogéochimiques contribuant à la formation du sédiment
- *Zone intertidale* : zone de balancement des marées (# zone subtidale située en deçà des variations du niveau de l'eau dues aux marées, et par conséquent toujours immergée → cas des travaux du projet DIETE en baie de Vilaine)

- *Pompage tidal* : pompage de l'eau du sédiment, dû aux marées. A marée basse, l'eau qui s'exfiltre des sédiments est enrichie en produits de dégradation de la matière organique (NH₄, PO₄,...) et alimente les eaux des chenaux de la vasière

- **Principaux points de discussion et de décision**

Le projet est porté par 4 structures maîtres d'ouvrage (CNRS Rennes, Ifremer Brest, Univ. Bordeaux, CEVA). Une demande d'aide financière a été sollicitée auprès de la Région (accordée en décembre 2018) et auprès de l'Agence de l'eau (examinée en mars 2019) à hauteur de 457000 € (54%) au total sur 2 ans. Le projet se déroulera de mars 2019 à février 2021.

Axe 2

Le pompage tidal ne crée-t-il pas davantage un flux latéral alors qu'on pourrait imaginer que l'alimentation des algues sur la vasière ne seraient-ils pas alimenté par des flux verticaux (flux diffusifs) ? Dans le bassin d'Arcachon, les flux qui s'exfiltrent par le pompage tidal dans les chenaux et on observe les entéromorphes (algues vertes filamenteuses) au bord des chenaux. Ces chenaux tidaux apportent des nutriments comme un petit cours d'eau.

La représentation du continuum sablo-vaseux sera approché dans la comparaison du site du Ledano et du site sableux de Lancieux

Se coordonner entre les unités terrestres (mg/l) et marines (mmol/l)

Axe 1

Le prélèvement est très rapide, il se fait sous forme d'une carotte sur 10-15 cm à l'aide d'un tube de PVC. Il y aura un prélèvement sur chacun des 200 points avec quelques mesures d'activité sur place (flux et dégradation de MO) et ensuite une batterie d'analyses au laboratoire. Le choix des sites de prélèvement et les conditions en fonction de la marée, de l'accès à et sur la vasière sont les points les plus délicats. 200 échantillons sont prévus sur l'ensemble des vasières de fin avril à fin juin 2019, à raison de 15-20 points par vasière. L'idée n'est pas d'avoir une connaissance exhaustive de chacune des vasières et de ses flux diffusifs mais le but est d'avoir un panel des différents contextes que l'on peut trouver sur les vasières du littoral breton. De plus, in fine, l'idée est d'essayer d'avoir un proxy (un indicateur qui pourrait être le ratio C/N, la teneur en chlorophylle ou une autre caractéristique sédimentaire) qui serait plus simple à mesurer qu'un flux.

En mars, un premier repérage sera fait à partir des cartographies-photos aériennes et des connaissances de terrain du CEVA. Puis en fonction des incertitudes, des précisions seront à voir avec les animateurs de Sage ou BV. Ceux-ci attirent l'attention sur le fait d'informer et/ou d'impliquer certains acteurs tels que les conchyliculteurs qui sont des partenaires au sein des CLE, voire aussi d'autres usagers du littoral tels que les pêcheurs à pied, les kayakistes,...

Axe 4

En terme de modélisation, l'intérêt de l'acquisition des données des axes 1,2 et 3 est de simuler au mieux ce qui se passe exactement et non de prescrire uniquement des flux constants comme actuellement. Le CEVA essaiera de déployer le module sédimentaire du

modèle Mars-Ulve. Reste toutefois la question de comment valider les données de flux produites par le modèle.

Lien avec le suivi des flux terrigènes menés par les territoires

La phase de repérage des sites de prélèvements (février-mars 2019) sur les vasières ne serait-elle pas l'occasion de discuter aussi avec les territoires des réseaux de suivi complémentaires qu'il faudrait que les structures porteuses des SAGE mettent en place pour améliorer la connaissance des flux terrigènes. Certains territoires ont engagé une réflexion sans forcément mettre en place un suivi renforcé à ce jour. Ce travail n'a pas été facilité en 2017-2018 par la restructuration des collectivités (communautés de communes, d'agglomération, syndicat de bassin,...), la redéfinition des compétences et budgets.

Il faudra comparer les flux terrigènes et sédimentaires à l'échelle annuelle et non pas en flux instantanés. Pour le site pilote du Ledano, dans le cadre du projet ImPro (axe 2), il y aura un échantillonnage des petits cours d'eau qui arrivent dans l'anse avec une mesure ponctuelle de NO₃, NH₄ et PO₄ mais ça ne permettra pas de calculer des flux annuels. Les techniciens et animateurs du secteur du Trieux sont prêts à se rendre disponible pour le repérage des sites sur vasière et des petits ruisseaux prévu en février (25 fév ?). Il est important que ces calages aient lieu dès 2019. Il est possible de faire un suivi bi-mensuel complémentaire.

Un des objectifs en fin de projet est de comparer les flux sédimentaires avec les flux terrigènes donc les données existantes sur les principaux cours d'eau seront nécessaires mais il sera intéressant d'avoir aussi une image des flux des petits contributeurs au moins au printemps-été. Reste la question des mesures de débits ou de leur extrapolation.

- ⇒ Importance de s'appuyer sur les acteurs locaux des SAGE pour la phase de terrain de prélèvements et de mesures sédimentaires sur les vasières : les animateurs et techniciens de SAGE et BV sont parties prenantes pour travailler avec les scientifiques et servir d'intermédiaires avec les autres acteurs locaux (ex. conchyliculteurs). **Un contact sera pris par Anniet Laverman et Laurent Jeanneau très prochainement pour organiser un échange et un repérage sur site vers la mi-mars pour l'ensemble des vasières (axe 1). Le repérage sera coordonné par Pierre Anschutz vers le 22-25 février pour le site pilote du Lédano et de Lancieux (axe 2).**

- ⇒ Le lien/comparaison avec les flux terrigènes sera fait après la phase d'analyse et de synthèse des flux sédimentaires donc au 2nd trimestre 2020. Un travail sur les flux terrigènes a été demandé aux territoires de SAGE par l'AELB. La poursuite du suivi de la qualité physico-chimique des cours d'eau arrivant dans les estuaires et l'acquisition de données complémentaires sur les principaux petits contributeurs restent donc importantes et nécessaires pour évaluer les flux terrigènes. Un appui peut-être apporté par la DREAL en ce qui concerne les données nitrate et débit bancarisées au niveau régional. **Un minimum de coordination (par qui ?) serait nécessaire à organiser auprès des territoires pour conseiller sur les suivis à renforcer, guider la capitalisation et la mise en base des données existantes et à venir. Et, in fine, pour les analyser et les comparer avec les données de flux sédimentaires qui seront issues du projet Impro.**

Annexe 1 : Participants et absents excusés à la réunion "AV sur Vasières" - 14 janvier 2019 – Guingamp
(en grisé, personnes concernées par les vasières de la disposition 10A2 du SDAGE)

Prénom	NOM	Structure	Site littoral	Email	Tel	Réunion 14/01/19
Valérie	HORYNIECKY	SAGE Bas Leon	Anse de Goulven Aber Wrach	missions.sage.basleon@orange.fr	02 98 30 67 29	Présente
Melanie	BRANELLEC	SAGE Sud Cornouaille	Anse de Port-La-Forêt (Baie de Concarneau)	melanie.branellec@cca.bzh	02 30 97 06 69 07 87 83 12 29	Présente
Thomas	PICHERAL	SAGE Ouest Cornouaille	Anse du Pouldon (Riv. de Pont L'Abbé)	ouesco2@gmail.com	02 98 58 01 02	Présent
Valérie	SIBIRIL	Syndicat mixte Haut-Leon - SAGE Leon-Tregor	Estuaire de la Penzé et de la Riv. de Morlaix	syndicat.hautleon@wanadoo.fr	02 98 79 64 89	Présente
Johan	CHEVEAU	Syndicat mixte Haut-Leon - SAGE Leon-Tregor	Estuaire de la Penzé et de la Riv. de Morlaix	smhl29.eaucollect@orange.fr	02 98 79 64 89	Présent
Anthony	GERARD	SM Tregor et Pays de Morlaix	Estuaire de la Penzé et de la Riv. de Morlaix	directiontech@syndicat-tregor.fr	02 98 15 15 16	Présent
Gael	KERVAREC	EPTB Rance - SAGE Rance- Fremur-Baie de Beausais	Estuaire de la Rance	littoral@eptb-rance.fr	02 96 85 02 49	Présent
Charlotte	GESLAIN	Cœur Emeraude	Estuaire de la Rance	charlotte.geslain@coeuameraude.org	02 96 82 36 36	Excusée
Xavier	LE GAL	Pays de Guingamp - SAGE Argoat Tregor Goelo (ATG)	Estuaire du Trieux (Ledano)	sageATG@paysdeguingamp.com	02 96 40 23 82	Présent
Emilie	KOLODZIEJCZYK	Pays de Guingamp - SAGE Argoat Tregor Goelo (ATG)	Estuaire du Trieux (Ledano)	eausage@paysdeguingamp.com	02 96 40 23 82	Présente
Tifenn	NEVEU	Guingamp Paimpol Agglomération (GP3A)	Estuaire du Trieux (Ledano)	t.neveu@gp3a.bzh	02 96 22 36 32	Présente
Vincent	TETU	Guingamp Paimpol Agglomération (GP3A)	Estuaire du Trieux (Ledano)	v.tetu@gp3A.bzh	02 96 58 29 71	Présent
Annie	LE LURON	SM du SAGE Blavet	Rade de Lorient	annie.leluron@sage-blavet.fr	02 97 25 97 74	Excusée

Thomas	GUYOT	Syndicat du bassin du Scorff - SAGE Scorff	Rade de Lorient	thomas.guyot.scorff@orange.fr	02 97 32 50 34	Présent
Gwenvaël	LE GUIQUET	Lorient Agglomération	Rade de Lorient	gleguisquet@agglo-lorient.fr	02 90 74 74 93	Présent
Béatrice	NIVOY	SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel	Riv. d'Auray Golfe du Morbihan	beatrice.nivoy@smls.fr	02 97 68 36 33	Excusée
Laurent	THIBAUT	SM Ria d'Etel	Ria d'Etel	laurent.thibault@ria-etel.com	02 97 55 57 50	Présent
Loïc	ROCHARD	Lannion Tregor Communauté (LTC)	Estuaire du Jaudy (SAGE ATG)	loic.rochard@lannion-tregor.com	02 96 05 01 62	Présent
Laure	ALBA	Lannion Tregor Communauté (LTC)	Baie de Lannion	laure.alba@lannion-tregor.com	02 96 05 93 72	Présente
Wilfrid	MESSIEZ	Pays de St Briec - SAGE Baie de St Briec	Baie de St Briec	sage@pays-de-saintbriec.org	02 96 58 08 08	Présent
Laurianne	RIOUAL	EPAGA - SAGE Aulne	Estuaire de l'Aulne (Rade de Brest)	laurianne.rioual@epaga-aulne.fr	02 98 16 14 18	Excusée
Jérôme	VASSAL	Syndicat de BV de l'Elorn	Estuaire de l'Elorn (Rade de Brest)	jerome.vassal@bassin-elorn.fr	02 98 25 93 51	Présent
Philippe	FERA	AELB Nantes		philippe.fera@eau-loire-bretagne.fr	02 40 73 94 19	Présent
Yvan	HURVOIS	AELB Ploufragan		Yvan.HURVOIS@eau-loire-bretagne.fr	02 96 33 39 55	Excusé
Florence	MASSA	CRB		florence.massa@bretagne.bzh	02 22 93 98 42	Présente
Enora	KEROMNES	CRB		enora.keromnes@bretagne.bzh	02 22 93 98 76	Excusée
Marine	BENOISTE	APPCB		projet@appcb.fr	06 03 60 30 19	Présente
Sylvia	PELLEAU	APPCB		appcleb@gmail.com	06 03 60 30 19	Présente
Yves-Marie	HENO	DREAL		yves-marie.heno@developpement-durable.gouv.fr	02 99 33 44 03	Présent
Annick	BOUEDO	CD 22		annick.bouedo@cotesdarmor.fr	02 96 62 46 64	Présente

Françoise	LIDOU	CD 22		Francoise.LIDOU@cotesdarmor.fr	02 96 62 27 35	Excusée
Anne	HUITRIC	CD 29		Anne.HUITRIC@finistere.fr	02.98.76.26.53	Excusée
Franck	DANIEL	CD 56		Franck.DANIEL@morbihan.fr	02 97 54 82 81	Excusé
Claire	BAUDELOT	CD 35		claire.baudelot@ille-et-vilaine.fr	02 99 02 34 06	Excusée
Françoise	LUMALE	DDTM 29		francoise.lumale@finistere.gouv.fr	02 98 76 59 42	Présente
Anniet	LAVERMAN	CNRS - Université Rennes 1		anniet.laverman@univ-rennes1.fr	02 23 23 57 28	Présente
Laurent	JEANNEAU	CNRS - Université Rennes 1		laurent.jeanneau@univ-rennes1.fr	02 23 23 39 69	Présent
Gérard	GRUAU	CNRS - Université Rennes 1		gerard.gruau@univ-rennes1.fr	02 23 23 60 86	Présent
Françoise	ANDRIEUX	Ifremer Brest		Francoise.Andrieux@ifremer.fr	02 98 22 46 77	Présente
Pierre	ANSCHUTZ	Université Bordeaux		pierre.anschutz@u-bordeaux.fr	05 40 00 88 73	Présent
Thierry	PERROT	CEVA		thierry.perrot@ceva.fr	06 09 31 81 96	Présent
Marine	LASBLEIZ	CEVA		marine.lasbleiz@ceva.fr	02.96.22.93.50	Présente
Sophie	RICHIER	CEVA		sophie.richier@ceva.fr	06 09 31 85 65	Présente
Sylvain	BALLU	CEVA		sylvain.ballu@ceva.fr	06 26 50 17 80	Présent
Guillaume	PAJOT	CRESEB		guillaume.pajot@bretagne.bzh	02 22 93 98 04	Excusé
Josette	LAUNAY	CRESEB		creseb@bretagne.bzh ou josette.launay@agrocampus-ouest.fr	02 99 27 11 62 02 23 48 56 32	Présente

Annexe 2 : Ordre du jour de la réunion



Observatoire
de Rennes
Terre, Écosystèmes et Sociétés



université
de BORDEAUX



Acquisition de connaissances sur la contribution des flux de nutriments du sédiment aux proliférations d'ulves sur vasières : le projet ImPro

Lundi 14 janvier 2019 à GUINGAMP – Salle du Conseil - Mairie, 1 place du Champ au Roy

13h30 – Accueil

13h45 – Introduction

- Rappel du contexte et des travaux du groupe d'appui scientifique mis en place par le Creseb (*Josette Launay*)
- Les axes et objectifs du projet « ImPro » (*Annie LAVERMAN, CNRS-Université Rennes 1, coordinatrice du projet*)

14h10 - Présentation du projet d'étude des flux sédimentaires de nutriments pour leur meilleure prise en compte dans la modélisation des proliférations d'ulves (→ Exposés 10mn + questions 10 mn)

- Zoom sur les mécanismes et les flux mesurés à l'échelle d'une vasière (*Pierre Anschutz, Université Bordeaux*)
- Approche de la diversité régionale et de la variabilité des flux en fonction des propriétés des sédiments (*Laurent Jeanneau, CNRS - Université Rennes1*)
- Aptitude des Ulves à absorber les flux de nutriments en provenance du sédiment (*Sophie Richier, CEVA*)
- Intégration de ces nouvelles données dans le modèle EcoMars-Ulves et perspective de développement d'un modèle sédimentaire à plus long terme (*Thierry Perrot, CEVA*)

15h30 - Temps d'échange et de discussion générale sur

- les objectifs et le déroulement du projet sur 2 ans
- la mise en œuvre opérationnelle et la valorisation des résultats
- l'articulation avec la connaissance des flux terrigènes par les SAGE

16h30 - Organisation pratique de la phase « terrain » avec les 8 SAGE concernés (contacts, planning, conditions d'accès aux vasières, ...)

17h00 - Clôture