

Conseil de Groupement du Creseb du 18 juin 2019

Compte rendu

[Validé par les membres et partenaires présents
avant diffusion élargie à tous les membres et partenaires du Creseb]

Etaients présents :

Collège des institutions publiques :

Catherine YERLES, Conseil régional de Bretagne; Cheffe du Service de l'Eau
Michelle VALLET, DREAL Bretagne, adjointe de la Cheffe de division eau ;

Collège des acteurs de la GIEBV :

Michel DEMOLDER, Sage Vilaine, Président de la CLE, Co-président du Creseb ;
Jean-Claude LAMANDE, SAGE Baie de Lannion, Président de la CLE ;

Collège des scientifiques :

Dominique OMBREDANNE, Agrocampus ouest, Enseignante-chercheur ;
Gérard GRUAU, Université Rennes 1, Chercheur ; Co-président du Creseb
Alexandre BOISSON, BRGM, Ingénieur BRGM Bretagne ;
Patrick DURAND, INRA, Directeur de recherche, Co-président du CST du Creseb ;
Marie-Florence THOMAS, EHESP, Chercheure ;
Valérie MAZAVRIC, Ifremer ;
Olivier RAGUENEAU, Université de Bretagne Occidentale, Chercheur ;

Partenaires privilégiés :

Jean-Reynald de DREUZY, OSUR, Directeur ;
Patrick DABERT, IRSTEA ;
Olivier RAGUENEAU, Chercheur, IUEM ;
Françoise LIDOU, Conseil départemental des Côtes d'Armor, Chargée de mission Algues vertes ;
Elodie BARDON, GIP Bretagne Environnement, Chargée de mission ;
Michel DEMOLDER, APPCB, Président ;
Charlotte LE GUENIC, ATBVB, Animatrice ;

Etaients absents mais représentés :

Collège des acteurs de la GIEBV :

Roger THOMAZO, SAGE Blavet, Président de la CLE et du syndicat mixte du SAGE Blavet ; Joseph BOIVENT,
SAGE Couesnon, Président de la CLE et du syndicat mixte du SAGE Couesnon, Francis GROSJEAN, SAGE
Elorn, Président de la CLE et du syndicat du bassin de l'Elorn ; Stéphane LOZDOWSKI, SAGE Léon Trégor,
Président de la CLE et du syndicat mixte pour l'aménagement hydraulique des bassins du Haut Léon ; Jo
DANIEL, SAGE Scorff, Président de la CLE et du syndicat du bassin du Scorff, **représentés par** Michel
DEMOLDER, SAGE Vilaine, Président de la CLE ;

Georges LOSTANLEN, SAGE Aulne, Président de la CLE et de l'Epaga, Joël LEJEUNE, SAGE Baie de Lannion,
Président de Lannion Trégor Communauté ; Joseph LE VEE, SAGE Pays de Saint Brieuc, Président du PETR
Pays de Saint Brieuc ; Jean-Luc BARBO, SAGE Pays de Saint Brieuc, Président de la CLE, **représentés par**
Jean-Claude LAMANDE, SAGE Baie de Lannion, Président de la CLE ;

Étaient également présents :

Laëtitia CITEAU, BV de la Flume, Animatrice ;
Christophe PISCART, Osur, Ingénieur de recherche ;
Marine BENOISTE, APPCB, Coordinatrice ;
Wilfrid MESSIEZ-POCHE, SAGE Baie de Saint Briec, Coordinateur ;
Emilie KOLODZIEJCZYK, SAGE Argoat Trégor Goëlo, Chargée de mission ;
Florence MASSA, Conseil régional de Bretagne, Chargée de mission ;
Guillaume PAJOT, Creseb, Coordinateur ;
Romain PANSARD, Creseb, Chargé du transfert scientifique ;
Josette LAUNAY, Creseb, Chargée de mission ;
Régine PELLAN, Creseb, Assistante ;

Étaient excusés :

Jean PEETERS, Université de Bretagne Sud, Président ;
Nadia DUPONT, Université de Rennes 2, Enseignante-Chercheuse, Co-présidente du CST du Creseb ;
Yvon LEMOIGNE, SAGE Argoat Trégor Goëlo, Président du PETR du Paus de Guingamp ;
Thierry BURLLOT, SAGE Argoat Trégor Goëlo, Président de la CLE, et Conseil régional de Bretagne, Vice-président en charge de l'environnement ;
Michel RAFFRAY, SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye, Président du syndicat mixte Arguenon-Penthièvre ;
Daniel BARON, SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye, Président de la CLE ;
Henri CARADEC, SAGE Baie de Douarnenez, Président de l'Epab ;
Paul DIVANAC'H, SAGE Baie de Douarnenez, Président de la CLE ;
Marguerite LAMOUR, SAGE Bas Léon, Présidente du syndicat mixte du Bas Léon ;
Pierre ADAM, SAGE Bas Léon, Président de la CLE ;
Christophe FAMBON, SAGE Bassins côtiers de la région de Dol de Bretagne, Président de la CLE et du SBC Dol ;
Daniel LEBRAS, SAGE Elle Isole Laita, Président de la CLE et du Smeil ;
Michel GERNEVE, SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel, Président du syndicat mixte du Loch et du Sal ;
Ronan LE DELEZIR, SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel, Président de la CLE ;
Georges-Philippe FONTAINE, SAGE Odet, Président de la CLE et du Sivalodet ;
Yves KERISIT, SAGE Ouest Cornouaille, Président de Ouesco
Thierry MAVIC, SAGE Ouest Cornouaille, Président de la CLE ;
Yves CHESNAIS, SAGE Rance Frémur Baie de Beausais, Président de l'EPTB Rance Frémur Baie de Beausais ;
Dominique RAMARD, SAGE Rance Frémur Baie de Beausais, Président de la CLE ;
Jacky BOUVET, SAGE Sélune, Président de la CLE et du syndicat mixte du bassin de la Sélune ;
André FIDELIN, SAGE Sud Cornouaille, Président de Concarneau Cornouaille agglomération ;
Roger LE GOFF, SAGE Sud Cornouaille, Président de la CLE ;
Solène MICHENOT, SAGE Vilaine, Présidente de l'EPTB Vilaine ;
Sylvie DETOC, Agence française de la biodiversité ;
Jean PLACINES, Agence de l'eau Loire-Bretagne ;
Jean-Luc CHENUT, Conseil départemental d'Ille et Vilaine, Président ;
Nathalie SARRABEZOLLES, Conseil départemental du Finistère, Présidente ;

Ce projet de compte-rendu présente :

- Dans un 1er temps l'ordre du jour de la rencontre ;
- Dans un 2nd temps les présentations et échanges pendant la rencontre ;
- En dernier lieu, le rappel du document préparatoire à cette rencontre.

RAPPEL DE L'ORDRE DU JOUR

- Bilan d'activités 2016-2019
- Retour sur quelques projets conduits par le Creseb : témoignages d'élus et de chercheurs ayant participé aux travaux du Creseb et/ou ayant bénéficié de l'appui du Creseb. Quels apports et limites de la recherche à la gestion de l'eau sur les bassins versants ? Quels apports et limites pour les chercheurs de travailler avec les territoires ? Quels apports du Creseb dans l'émergence, le suivi et la valorisation des projets ?
- Session de posters (en consultation libre)
- Forum : quelles attentes et perspectives par rapport au Creseb ? Quelle place des élus dans le dispositif ? Quels besoins d'interface entre chercheurs et décideurs ? Sur quels thèmes proposer des collaborations acteurs-chercheurs ?
- Election des co-présidents du CST du Creseb

PRESENTATIONS ET ECHANGES

I - Résumé des interventions

Les interventions de Christophe Piscart (chercheur Ecobio), Laëtitia Citeau (animatrice bassin versant Flume), Alexandre Boisson (BRGM), complétées de quelques exemples relatés par Guillaume Pajot, Romain Pansard et Josette Launay et des échanges en salle ont mis en avant :

- **la diversité des approches mises en place** par le Creseb pour tenter d'apporter des éléments de réponses aux questions qui se posent dans le cadre de l'élaboration des politiques de l'eau. L'intervention du Creseb peut se traduire par la mise en place de stages (changement climatique, cyanobactéries, approche sociologique de la restauration des cours d'eau) dont certains peuvent aboutir à des projets de recherche (thèse Eaux 2050, Impro) ou à des projets de recherche dite recherche action (projet Morpheus, Berceau). Des journées d'échanges et de transfert des connaissances ainsi que des éléments de synthèse partagés (format numérique et/ou format papier) complètent les outils mis à disposition.
- **la diversité dans les types de sollicitation** auxquelles le Creseb tente de répondre. Il s'agit parfois de répondre à des sollicitations émanant du niveau régional (par exemple le travail mené par le Creseb sur l'identification de l'origine des proliférations des algues vertes sur les vasières) ; parfois à la demande des gestionnaires (exemple de la demande du SMG 35 sur les impacts du changement climatique sur la ressource en eau ou de travaux en cours de préfiguration sur l'érosion)
- **l'intérêt de l'interface que représente le Creseb** pour, du point de vue des gestionnaires, faciliter l'accès aux connaissances scientifiques et aux chercheurs ou du point de vue des chercheurs, faciliter le dialogue avec les décideurs sur des questions de terrain. Ceci est interprété de diverses manières par les chercheurs ; certains peuvent y voir un intérêt dans des interactions permanentes avec les acteurs de terrain dans des projets collaboratifs ; d'autres y voient un intérêt qui se situe plutôt au moment de la conception du projet, notamment dans la phase de problématisation et d'identification des enjeux, mais aussi dans l'identification des sites. Le Creseb apparaît comme un outil relativement souple et adaptable dans lequel les structures de gestion de l'eau et les établissements scientifiques, voient un intérêt, même s'il est souligné que l'implication

du Creseb, forte au moment de la conception des projets, pourrait être renforcée pendant les projets et au stade de valorisation.

Du point de vue des thématiques de travail, quatre sujets ont été évoqués :

- Le suivi des milieux. Que ce soit pour le suivi des paramètres décrivant le fonctionnement et l'état des milieux aquatiques (débits, concentrations en éléments physico-chimiques, hydromorphologie, etc...), ou pour le suivi des effets des travaux ou actions mises en œuvre, les scientifiques présents ont insisté sur la faiblesse actuelle de ces suivis et la nécessité de les développer/promouvoir. D'une part, ces suivis permettraient aux gestionnaires une meilleure description des milieux et des effets de leurs actions sur ces derniers. D'autre part, les chroniques de données ainsi obtenues constituent un élément indéniable d'attractivité des territoires pour les scientifiques (développement de nouveaux projets). Enfin, il a été souligné que des chroniques de données obtenues à une échelle locale peuvent avoir une grande valeur scientifique pour comprendre ensuite des phénomènes à une échelle régionale. Sur ces aspects de suivi, mais aussi plus généralement sur des aspects de méthode, le Creseb pourrait apporter des éléments scientifiques aux financeurs et/ou aux gestionnaires (ex : suivi minimum à mettre en place avant/après travaux de restauration hydromorphologique) ;
- Les retenues d'irrigation, dont la mise en place continue de poser de nombreuses questions de connaissance dans un contexte d'augmentation des besoins (changement climatique) et de précision du contexte réglementaire (instruction gouvernementale du 07/05/2019).
- Le petit cycle de l'eau ; le sujet ne fait pas partie des thématiques traitées par le Creseb, mais il est souligné comme très important dans la mesure où il intéresse/préoccupe beaucoup les élus.
- Sur le volet des SHS, il a été rappelé que la question de la gestion de la décision publique en situation d'incertitude, déjà travaillée par le Creseb, est plus que jamais d'actualité.

II - Eléments de débat

Ces éléments apportés au débat ont aussi mis en lumière les limites auxquelles le Creseb est confronté :

- la nécessité de trouver un équilibre entre demandes émanant du niveau régional et demandes émanant du niveau local. Les fondements du Creseb demeurent dans l'échange entre les acteurs de l'eau et les scientifiques, ce qui requiert de trouver un équilibre entre les demandes locales et les demandes régionales ;
- la nécessité d'articuler les besoins d'acquisition de connaissance que peut faire émerger le Creseb avec les possibilités de financement. Les principaux canaux de financement des projets Creseb sont constitués par l'Agence de l'Eau et la Région, dans le cadre de la coordination régionale du volet Acquisition et Partage de Connaissances (APC) du CPER. Ces canaux de financement peuvent apparaître comme limitants dans une certaine mesure, puisqu'ils ne visent pas à financer de la recherche stricto sensu, ce qui exclut certaines propositions émises dans le cadre du Creseb. Une réflexion sur les financements des projets que fait émerger le Creseb pourrait être menée ; elle pourrait être associée à un travail visant à lier les projets Creseb à la politique « recherche » menée par le Conseil régional (comme le fait le GIS Bretel)
- le besoin d'accompagnement des projets pendant leur phase de réalisation : maintenir un appui, une forme de coordination (continuité dans les relations entre acteurs locaux et scientifiques, état d'avancement) et aider à la valorisation des données et des résultats obtenus auprès des élus et du public.
- sur les moyens de fonctionnement :
 - Lorsque les canaux de financement « classiques » ne sont pas ou peu mobilisables, est-il possible de mettre en place des contrats entre organismes de recherche et collectivités ?
 - Le Creseb peut-il évoluer vers un fonctionnement avec un budget propre afin de faciliter l'implication des chercheurs dans certains projets ?

- le manque de mobilisation des élus. Le manque de mobilisation des élus dans les travaux thématiques (un élu présent à la dernière journée organisée par le Creseb sur le changement climatique le 25 mars 2019) et dans les instances (deux élus présents au Conseil de groupement) est un élément critique dans le fonctionnement du Creseb. Du manque de mobilisation des élus, découle un manque de dialogue avec les élus. En effet, si les techniciens des collectivités et syndicats de bassin versant constituent le relais incontournable du dialogue entre scientifiques et décideurs, l'implication des élus est indispensable. L'expérience et le vécu des élus conditionnent la façon dont ils sont amenés à formuler des questions. Par ailleurs, on pourrait distinguer l'implication des élus dans un espace de dialogue « généraliste » et un espace de dialogue, plus spécifique, lié aux projets. Les deux aspects sont liés et utiles dans l'identification des enjeux susceptibles de susciter des collaborations entre acteurs et chercheurs.

III - Pistes de travail

A l'issue de ce conseil de groupement, les pistes de travail portent essentiellement sur la place des élus dans le dispositif:

- le Creseb communique relativement peu sur ses activités ; cela peut contribuer, comme évoqué en réunion, au manque de mobilisation des élus car ceux-ci ne savent pas ou ne comprennent pas forcément ce que fait le Creseb. De nouveaux outils seront développés ; les outils existants vont devoir être adaptés (lettre d'infos, quoi de neuf...). Les liens avec les structures d'animation de réseaux (APPCB, ATBVB, associations des maires et présidents d'EPCI, etc) devront être renforcés ; des réunions communes pourraient être mises en place afin de présenter aux élus les avancées des travaux. Au-delà de la communication destinée aux élus, qui connaissent mal les travaux du Creseb, il a aussi été rappelé que le besoin de diffusion des connaissances de base était permanent. Ce besoin de diffusion auprès des techniciens est constaté sur le terrain par les gestionnaires.
- Cette remarque a été reliée à la question de la place de l'expertise ponctuelle, évoquée dès la naissance du Creseb. Ces besoins ponctuels ressortent notamment des travaux actuels du groupe d'appui scientifique au PLAV2. La piste de la mise en place d'une interface (ex. « forum ou foire aux questions ») pour recueillir les questions ponctuelles et apporter des réponses collectives a été évoquée
- Il faut créer plus de porosité entre les élus et les scientifiques. De nouvelles modalités de dialogue avec les élus vont devoir être inventées.
 - Par exemple, il pourrait être intéressant d'assister à des débats en commission locale de l'eau, d'y présenter des travaux ou de faire intervenir des scientifiques ou encore d'y identifier les aspects scientifiques émergent des débats. A partir de l'identification des aspects scientifiques émergent des débats, il s'agirait de faire remonter ces informations auprès des scientifiques, puis de poser les bases d'une collaboration avec les élus sur les questions émergentes. Cela permettrait de pallier les limites actuelles de la présence de scientifiques dans les commissions locales de l'eau, notamment le fait que ceux-ci sont sollicités en tant que scientifiques, mais pas forcément sur leurs champs de compétences.
 - Dans le même esprit, il serait peut-être aussi pertinent de faire intervenir des élus devant des groupes de scientifiques
 - La question de la participation des élus aux travaux et journées thématiques organisées par le Creseb se pose aussi ; elle sera recherchée lorsqu'elle est pertinente même si des contraintes de calendrier se posent.

IV – Election des co-président du CST

La convention constitutive 2016-2021 du GIS prévoit le renouvellement de la co-présidence du comité scientifique et technique lors du Conseil de groupement à mi-parcours. Deux candidats se présentent pour cette fonction : Nadia Dupont (Université de Rennes 2) et Patrick Durand (Inra). Ils sont élus à l'unanimité des membres présents ou représentés.

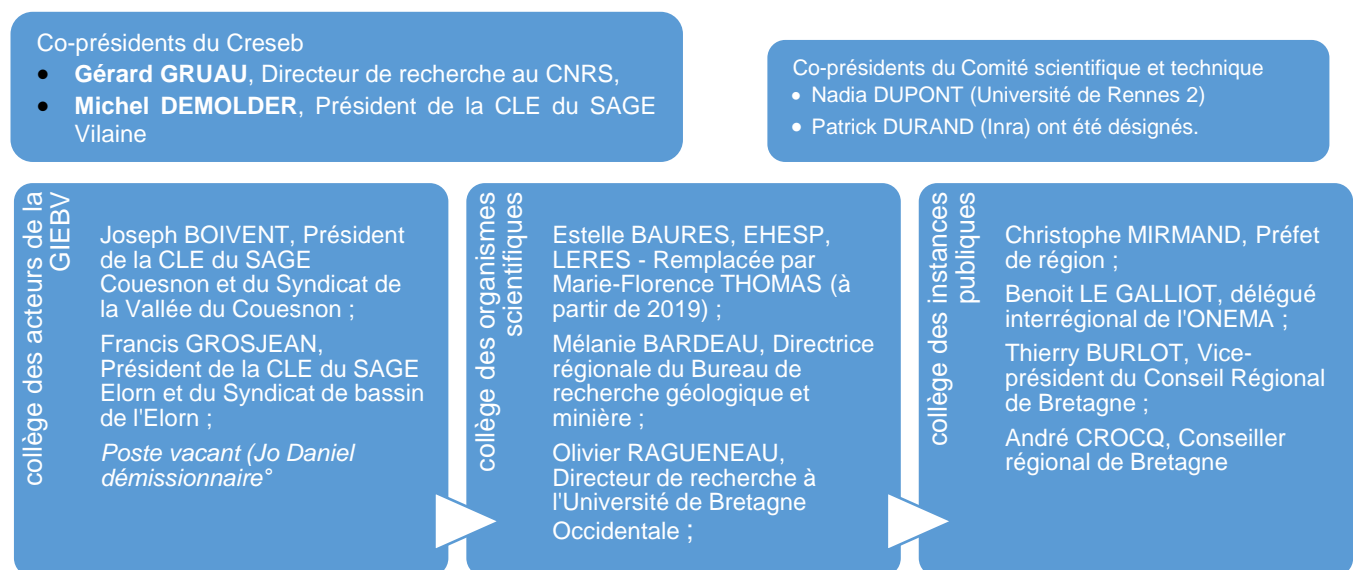
RAPPEL DU DOCUMENT PREPARATOIRE

I – Vie du Creseb et missions

1 – Une gouvernance du Creseb associant acteurs de la recherche et acteurs de la gestion intégrée de l'eau à différentes échelles

La nouvelle convention du GIS en date du 23 février 2016 offre une place prépondérante au **bureau** du Creseb. Cette instance opérationnelle assure le fonctionnement du GIS tout au long de l'année, grâce à des réunions de Bureau, dont la fréquence est adaptée aux questions qui se posent régulièrement et à l'avancement des travaux. La participation des partenaires renforce l'importance de ce lieu privilégié d'échanges entre partenaires financiers, acteurs de territoires et scientifiques

L'équipe en charge de la gouvernance du GIS – Les membres du bureau du Creseb



Un renforcement des liens aux partenaires de la politique de l'eau

Outres ces instances, les liens avec les partenaires du Creseb (ATBVB, APPCB, CD et partenaires agricoles) sont maintenus voire renforcés via des échanges réguliers et leur participation aux instances du GIS ou aux journées thématiques. La collaboration aux travaux du GIP Bretagne environnement est développée autour des données et des indicateurs sur la qualité de l'eau et les milieux aquatiques (synthèse régionale, référentiel régional d'indicateurs). De plus, la cellule d'animation du Creseb et certains scientifiques participent aux instances régionales (CBEMA et COP/SRADDET). Enfin, pour articuler au mieux les actions portées par les partenaires de la politique de l'eau (AELB, AFB, CRB, CD - cellules ASTER) et les structures de mise en réseau (APPCB, ATBVB), le Creseb organise régulièrement des échanges avec ces différents partenaires.

2 – Le Creseb en appui aux politiques publiques régionales

2.1 – Appui au volet « Acquisition et Partage de Connaissances » du CPER

Le Creseb représente un lieu de débats et d'échanges entre scientifiques, partenaires financiers et acteurs de l'eau dorénavant bien identifié. Afin d'accompagner au mieux le Conseil Régional dans le cadre de sa mission d'animation et de concertation dans le domaine de l'eau, en application de la loi NOTRe du 7 août 2015, en lien avec ses partenaires, le Creseb poursuit sa participation au volet « Acquisition et Partage de Connaissances (APC) dans le

domaine de l'eau », inscrit dans le Contrat de Projets Etat-Région 2015-2020 (CPER) et coordonné par le Conseil régional.

En 2016, un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) a été lancé dans le cadre de ce volet APC. 52 projets ont été déposés, portant sur une douzaine de thèmes différents.

Au cours de l'année 2017, une partie de l'activité de la cellule d'animation du Creseb s'est inscrite dans ce cadre :

- L'aide à la co-construction et le suivi de certains projets financés : identification de personnes ressources, organisation d'échanges entre équipes de recherche et gestionnaires, accompagnement dans l'identification de sites d'études, participation aux comités de pilotage, :
 - Berceau : « Bilan, suivi et Evaluation des actions de Restauration des Cours d'EAU bretons »
 - Morpheus : « De la restauration hydromorphologique aux usages des cours d'eau : prendre en compte la multiplicité des discours, des attentes et des pratiques »
 - ADAM : « Qualité de l'eau : analyse des données et proposition de surveillance en Bretagne »
 - DPR2 : « Acquisition de références sur les leviers limitant les transferts et intégration dans un diagnostic d'exploitation multi-polluants »
- L'organisation de journées d'échanges sur différents thèmes d'intérêt identifiés : Journée « cyanobactéries » du 23 juin 2017
- L'appui au montage de l'appel à projet « Eutrophisation en baies algues vertes : produire des connaissances opérationnelles pour décider et agir en Bretagne ». Le Creseb est impliqué dans la définition des thèmes d'intérêt émergent des projets de territoire du PLAV2.

Cet appui au montage et suivi de projets est fondamental afin de s'assurer au mieux de l'adéquation entre les attentes et les propositions des gestionnaires et des équipes scientifiques. L'appui proposé par la cellule d'animation du Creseb est souhaité par les membres du Creseb.

2.2 – Appui scientifique au PLAV 2

L'appui scientifique au plan de lutte contre la prolifération d'algues vertes se traduit par différents types d'actions développées depuis 2016. Ces actions conduites par la cellule d'animation du Creseb ont été réalisées en lien étroit avec le groupe permanent de scientifiques en charge de cet appui, présidé par Patrick Durand.

3 - Le Creseb, une interface pour diffuser, mettre en débat la connaissance scientifique et favoriser les collaborations

3.1- L'appui au montage de projets et la mise en relation des acteurs scientifiques et opérationnels

Au cours de ces dernières années, les agents de la cellule ont participé à la mise en relation et/ou à l'identification de personnes ressources parmi les membres et partenaires du GIS. Par ailleurs, les agents participent à des groupes de suivi de différents projets régionaux ou nationaux :

- Accompagnement au montage du projet GESTER dans lequel est proposée une approche originale visant à gérer l'eutrophisation et la lutte contre les pollutions diffuses de l'eau, à gérer les usages des plans d'eau à l'échelle d'un bassin versant ;
- Accompagnement à la réflexion sur l'extension du réseau Ecoflux à l'échelle de la Bretagne ;
- Accompagnement au montage du projet Life « Breizh Inn » : La cellule d'animation a également été sollicitée par le Conseil régional pour apporter un appui à la conception d'un projet Life « Breizh Inn ». Le travail a permis de délimiter les premiers contours d'un plan régional d'adaptation au changement climatique. Ce plan aurait vocation à aborder les thèmes de l'eau, de la biodiversité et des risques. La cellule d'animation fera le lien avec la connaissance scientifique sur le volet « eau » ;

- Accompagnement au montage du projet Interreg CPES - Channel Payments for Ecosystem Services. Le projet vise à améliorer la qualité de l'eau dans les bassins-versants agricoles intensifs du sud de l'Angleterre et du nord-ouest de la France (Bretagne - Grand bassin de l'Oust, Normandie), en testant les modalités d'implantation et de pérennisation d'outils financiers de type Payment for Ecosystem Services (ou Paiement pour Services Écosystémiques - PSE - en français). Le travail de la cellule a permis d'élargir le champ initial du projet, focalisé sur la gestion du plan d'eau, en mobilisant les équipes d'hydrologues et biogéochimistes, ainsi que des économistes ;
- Mise en relation d'acteurs opérationnels et scientifiques sur différents thèmes et/ou identification de ressources bibliographiques : impact des prospections minières, zones humides, bocage, pesticides (AMPA), changement climatique, solidarités territoriales, érosion des sols, ... ;
- Appui à la construction de formation ou séminaire :
 - Formation « les sciences sociales à l'appui de la restauration hydromorphologique des cours d'eau » - mars 2017
 - Séminaire « transition agro-écologique », territoires et filières : opportunités pour la gestion de l'eau » - novembre 2017
- Appui à la réalisation du bilan du PLAV1 et identification des connaissances pour la définition des objectifs de qualité de l'eau du PLAV2 ;
- Appui scientifique sur l'identification des flux d'azote à l'origine des proliférations d'algues vertes sur vasières afin d'apporter un regard scientifique pour traiter la disposition 10 A2 du Sdage ;
- Appui au Conseil régional sur la question des paiements pour services environnementaux ;
- Les deux projets portants sur les aspects agro-socio-économiques sur les bassins versants du Blavet, de la Haute-Rance et du Couesnon se poursuivent. Un comité de suivi régional a été organisé le 24 mars 2017. Par ailleurs, la cellule d'animation a accompagné le suivi de ces projets sur les territoires concernés ;
- Les projets sur le thème de la restauration de la morphologie des cours d'eau : « Berceau » et « Morpheus ».

3.2 - La diffusion de connaissances scientifiques

La cellule d'animation du Creseb poursuit ses missions de veille, suivi et diffusion des connaissances scientifiques. Des diffusions ciblées et plus larges sont proposées de manière régulière.

- la rédaction d'articles sur le site internet : algues vertes, algues vertes sur vasière, cyanobactéries, phosphore, ... ;
- La veille et le transfert des informations recensées au travers du « quoi de neuf » adressé à un peu plus de 800 inscrits. En moyenne, le « quoi de neuf » a été diffusé 1 fois par mois représentant environ 360 actualités. Un pic de consultation du site internet du Creseb intervient dans les 3-4 jours suivants la diffusion des « quoi de neuf » ;
- La participation à un article de vulgarisation des connaissances acquises dans le cadre du projet de recherche Trans-P auquel la cellule d'animation a été associée pour la valorisation : « Les zones humides ripariennes, puits ou sources de phosphore dans les paysages agricoles ? »¹ ;
- L'appui ciblé aux structures de BV sur divers champs thématiques : zones humides, bocage, gestion des eaux pluviales, ... ;
- La présentation du Creseb et de ses travaux lors des journées annuelles de la Zone Atelier Brest Iroise (ZABRI) les 09 et 10 mars 2017 - <http://www-ium.univ-brest.fr/zabri/fr>
- Les séminaires « science et décision publique » ; en 2017 sur la prospective ; en 2018 sur les opérations de restauration de morphologie des cours d'eau ; en 2019, sur la modélisation.

La rénovation du site internet : Le site Internet constitue une interface importante pour la diffusion et le partage de connaissance. Cet outil conçu en 2011 a fait peau neuve début 2018 :

- une ergonomie plus moderne ;
- un accès aux travaux thématiques facilités et visibles sur toutes les pages ;
- la mise en valeur en bandeau dynamique de 2 à 4 articles sur les travaux du Creseb ;

¹ <http://www.set-revue.fr/les-zones-humides-ripariennes-puits-ou-sources-de-phosphore-dans-les-paysages-agricoles>

- la mise en valeur de 3 actualités du « Quoi de neuf » ;
- une administration par la cellule d'animation facilitée.

3.3 - L'organisation de journées et de groupes de travail thématiques (en cours d'actualisation)

		2016	2017	2018 (au 31/07)	TOTAL
Communication	Quoi de neuf	8	8	6	22
	Lettre d'infos	2	0	0	2
	V2 Site web Creseb			3	
Instances	Conseil de groupement	1	0	0	1
	Bureau	5	3	1	9
	Comité scientifique et technique	1	0	0	1
Autres rencontres et réunions	CGLE (1 séminaire + 1 réunion bilan par an)	2	2	2	6
	Evaluation des actions du Creseb (UMR Lisis)	1	1	2	4
	Impacts socio-économiques du changement en agriculture en lien avec la qualité de l'eau	2	1	1	4
	Morphologie des cours d'eau (y compris projets Berceau et Morpheus, et journée AFB)	3	4	1	8
	Cyanobactéries en eau douce (y compris projet Cœur Emeraude et stage 2018 D. Olivier)		1	7	8
	Eaux souterraines	1			1
	Fuite d'azote	1		4	5
	Flux de phosphore		1	2	3
	Changement climatique			4	4
	Algues vertes sur vasières	3	2	4	9
	Implication du Creseb dans le bilan du Plav 1 et dans l'appui scientifique au Plav2 (y compris site web AV)	4	6	3	13
	Projet CRB Breizh Cop			8	8
	Projet life Breizh'hin			4	4
	Projet ABB			4	4
	PSE			3	3
	Projet Adam			3	3
	Simfen			2	2
	Parchemins			1	1
	Transcender			1	1
	Repere			1	1
	Centre de ressources Captage			1	1
	Qualité eau OEB			1	1
	Lien petit cycle de l'eau (Rennes et Brest métropoles)	1			1

Projet life GBO		1	5	6
Afac agroforesterie		2	2	4
Ecoflux			1	1
Autres	1	2	7	10

3.4 - La participation aux réflexions portées au niveau national

La cellule d'animation est de plus en plus sollicitée pour participer à des réflexions au niveau national. Ces participations sont intéressantes à divers titres.

- 1- Cela offre une visibilité du Creseb dans le paysage national et permet d'enrichir notre connaissance d'expériences intéressantes hors Bretagne dans un objectif de transfert auprès des territoires bretons.
- 2- Cela permet également d'identifier et d'entrer en relation avec des personnes mobilisables dans le cadre des travaux du Creseb.

Exemples de participation :

- Participation à la commission pluraliste REPERE pour évaluer les démarches de recherche collaborative environnementale en vue de leur labellisation. Cette commission pluraliste est composée de chercheurs, de représentants d'associations environnementales, de représentants d'institution de recherche, ... en février et avril 2017.
- Participation aux travaux nationaux « sciences pour l'action – perspectives pour la biodiversité » (9 au 11 octobre 2017 et réunions préparatoires) organisés par l'AFB, la fédération pour la recherche sur la biodiversité² et le Ministère de la transition écologique et solidaire. Dans ce cadre, la cellule d'animation a organisé des temps d'échange avec les acteurs bretons pour nourrir la réflexion du niveau nationale par la vision d'acteurs opérationnels.
- Participation au séminaire « Vers une communauté de pratiques des bailleurs de recherche participative » (17 octobre 2017) qui s'inscrit dans le cadre d'une démarche portée par l'ADEME et l'association Sciences Citoyennes³ ayant souhaité travailler ensemble à la création d'un dispositif innovant de soutien aux projets de recherche action et de recherche participative.
- Participation aux rencontres « sciences friction »⁴ à l'Abbaye de Beauport (Paimpol – 22) sur le thème du rapport Homme/Nature. Ces rencontres posent notamment la question de la diffusion de l'expertise scientifique du chercheur en dehors de son laboratoire pour une meilleure compréhension et prise en compte des enjeux environnementaux.
- Présentation des travaux conduits par C. Barkallah sur le thème de la mobilisation des acteurs autour des opérations de restauration de la morphologie des cours d'eau lors des rencontres nationales de l'AFEPTB⁵ (mardi 12 décembre 2017).
- Participation à la construction des rencontres nationales « Arbres et Haies champêtres » organisées par l'AFAC Agroforesterie les 21, 22 et 23 novembre 2018. Les partenaires bretons de la politique de l'eau sont impliqués dans l'organisation de cette rencontre : AELB, CRB, CDx, ATBVB, APPCB. Le Creseb est plus particulièrement mobilisé pour accompagner la construction du programme scientifique, participer à la valorisation et l'animation d'ateliers et/ou des interventions
- Participation aux travaux réalisés dans le cadre du projet de recherche « Makara : La société face aux changements de « qualité » des eaux de surface ». Ce projet « qui mobilise historiens, géographes, politologues, juristes, sociologues, géochimistes, hydrologues et ingénieurs, a pour ambition de revisiter le concept de qualité de l'eau selon une approche pluri-disciplinaire, alliant sciences environnementales et sciences sociales, c'est-à-dire analyse des discours et descriptions de l'état du milieu, afin de comprendre comment la notion de qualité a été définie par de multiples acteurs au cours des XIXe et XXe siècles, mais aussi quelle en est sa part socialement construite, quelles sont les ruptures ou les changements dans la

² <http://www.fondationbiodiversite.fr/>

³ <https://sciencescitoyennes.org/>

⁴ <https://sciencesfriction.blog>

⁵ <http://www.eptb.asso.fr/>

conception de la qualité, et comment la société a réagi à ces changements « réels » ou socialement construits »

- Participation aux travaux du centre de ressources captages piloté par l'AFB.⁶

4 – L'appui aux réflexions régionales sur la mise en réseau d'acteurs opérationnels et de la recherche

4.1 – Projet de réseau d'acteurs sur les thèmes du « petit cycle de l'eau »

Une réflexion est engagée avec Rennes et Brest Métropoles pour structurer un (ou des) réseau(x) sur le « petit cycle » de l'eau en lien avec les réseaux existants sur le « grand cycle » de l'eau.

Dans un contexte d'évolution des compétences des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) dans les domaines de la gestion des eaux usées, des eaux pluviales et de l'eau potable, Rennes Métropole en lien avec Brest Métropole, ont exprimé le souhait d'organiser des réseaux d'acteurs afin de :

- rapprocher les acteurs du « petit cycle de l'eau » et du « grand cycle de l'eau » ;
- développer une interface entre les acteurs opérationnels et le monde de la recherche sur le petit cycle de l'eau ;
- créer un réseau d'échange technique entre les collectivités, les bureaux d'études, les aménageurs, les entreprises... ;
- associer les citoyens et les associations.

Du fait de son expérience et des attentes, exprimées par les porteurs, d'un rapprochement avec les équipes de recherche, le Creseb accompagne la conduite d'une étude d'opportunité et de préfiguration d'une structure d'animation de réseaux d'acteurs du « petit cycle de l'eau », du « grand cycle de l'eau » et de la recherche. Ce travail a débuté au second trimestre 2018.

4.2 – Projet d'Agence Bretonne de la Biodiversité

Une expérimentation pour la création d'une Agence Bretonne de la Biodiversité (ABB) est lancée. Cette expérimentation de 18 mois est cadrée par une convention de partenariat entre la Région, l'Etat, l'AFB et l'AELB.

Les actions de l'ABB porteront sur 5 axes :

- l'animation d'un réseau breton de la biodiversité ;
- la définition et la mise en œuvre de démarches stratégique au niveau régional ;
- l'appui et l'expertise au montage de projets complexes ;
- le développement, la diffusion et le partage de connaissances ;
- la sensibilisation et la mobilisation des citoyens et des opérateurs.

La cellule d'animation du Creseb intervient pour animer les réflexions sur la place des scientifiques dans le dispositif.

⁶ http://www.agence-nationale-recherche.fr/suivi-bilan/editions-2013-et-anterieures/environnement-et-ressources-biologiques/societes-et-changements-environnementaux/fiche-projet-soc-env/?tx_lwmsuivibilan_pi2%5BCODE%5D=ANR-12-SENV-0009

II – Bilan scientifique et technique : Focus sur les principaux travaux thématiques réalisés

1- La prolifération d'algues vertes

1.1 – L'appui scientifique au Plan de Lutte contre les Proliférations d'Algues Vertes – PLAV2

En 2017, l'appui scientifique au PLAV2 s'est organisé avec le groupe permanent de scientifiques pluridisciplinaires mis en place à cet effet en 2016 au sein du Creseb pour répondre aux attentes et besoins :

- des porteurs régionaux (Etat, Région, Départements) qui coordonnent et financent le PLAV2 ;
- des porteurs locaux (8 baies) qui définissent et mettent en œuvre leur projet de territoire pour la période 2017-2021.

La lecture des projets de territoire et les échanges avec les porteurs locaux et régionaux du PLAV2 ont permis de définir une feuille de route et faire émerger des besoins en termes d'appui méthodologique, de transfert et d'acquisition de connaissances autour de 4 thèmes :

- mieux comprendre les phénomènes biophysiques de proliférations des algues vertes ;
- analyser les stratégies de mobilisation et les dynamiques d'acteurs (notamment agricoles) sur les territoires ;
- définir des indicateurs communs d'évaluation des résultats et de l'efficacité du PLAV ;
- faire émerger des approches économiques et des outils juridiques pour accompagner et favoriser les changements de pratiques et de systèmes de production agricoles.

Un appel visant à faire émerger des projets a été organisé.

7 projets ont été déposés. Le Creseb a proposé une analyse des projets en Bureau, le 20 mars 2018.

N°	ACRONYME	Titre du projet	Structure Porteuse référente	Référent scientifique	Durée
1	MORAQUI	MOdélisation de la Réactivité des AQUIfères dans les bassins algues vertes	OSUR- Univ. Rennes 1 (UMR Geosciences)	Luc Aquilina	18 mois
2	CESANE	Contribution des Eaux Souterraines à l'Apport de Nutriments dans les Estuaires bretons	BRGM	Mélanie Bardeau	32 mois
3	CARMA	Caractérisation des proliférations des macroalgues opportunistes autres que les ulves dans les baies à Algues Vertes bretonnes	CEVA	Sophie Richier	24 mois
4	DEMAIN	Diagnostic très haute résolution des zones d'Emission et d'Abattement du Nitrate dans les bassins algues vertes	INRA (UMR SAS)	Rémi Dupas	16 mois
5	POSSEA	Penser et Observer les transitions dans les Systèmes Socio-Ecologiques littoraux par les points de vue des Acteurs	INRA (UMR SAS)	Alix Levain et Valérie Viaud	24 mois
6	GESTE	Gestion Territorialisée des Effluents d'Elevage - Intérêt et faisabilité de plateformes web d'échange d'effluents	IFIP	Sandrine Espagnol	24 mois
7	IDEALE	Impact Des Echouages et de différentes modalités de ramassage des ALgues vertes sur l'Environnement	OSUR- Univ. Rennes 1 (UMR Ecobio IPR)	Julien Pétilion	24 mois

4 de ces projets ont fait l'objet d'une réponse favorable de la part des financeurs (Etat, CRB, AELB). Il s'agit de Moraqui, Cesane, Carma et Demain.

En 2018, le groupe d'appui scientifique s'est depuis réuni à deux reprises. Le groupe sert également de support aux réflexions sur l'évaluation du Creseb. L'appui scientifique a également été sollicité sur la question des indicateurs et sur l'appui à l'évaluation du PLAV.

Au cours de l'année 2019, des rencontres entre les membres du groupe d'appui scientifique et les porteurs de projets locaux seront organisées. Il s'agit pour le groupe d'appui d'interagir plus avec les acteurs locaux afin de construire une dynamique de collaboration mutuellement bénéficiaire. La première de ces réunions s'est tenue à Saint-Brieuc en décembre 2018.

Deux chantiers émergent aujourd'hui dans les réflexions :

- un travail visant une formation-transmission auprès des nouveaux élus en 2020
- un travail prospectif à un horizon au-delà du PLAV2

1.2 – Les algues vertes sur vasières : mise en place d'un appui scientifique

Les travaux entamés en juin 2016 se sont poursuivis tout au long du premier semestre de l'année 2018. Les travaux du début de l'année ont amené à redéfinir l'objectif du groupe de travail. Il s'agissait bien, compte tenu de l'état des connaissances sur le rôle du sédiment dans l'émergence, le développement et le maintien d'une prolifération algale, de proposer à l'Agence de l'Eau et à la Région un projet d'acquisition de connaissance. Ce projet porte sur les axes suivants et sera financé par la Région et l'Agence de l'Eau :

1. A l'échelle régionale, une caractérisation de la variabilité des flux benthiques en lien avec les variations de propriétés des sédiments permettra de déterminer les types et stocks de sédiments rencontrés sur les vasières bretonnes, d'établir une typologie des sédiments en lien avec la qualité de la matière organique (dont la dégradabilité est un des moteurs des flux benthiques) et les flux potentiels de nutriments N et P susceptibles d'être émis dans la colonne d'eau. Ceci permettra d'avoir une cartographie des flux qui pourront être utilisés dans le modèle EcoMARS-Ulve (CEVA) pour mieux estimer et prédire des proliférations d'algues vertes.

Ce travail sera complété par **une caractérisation des processus biogéochimiques majeurs impliqués dans la production de ces flux benthiques** par l'application d'un modèle qui prend en compte les processus biologiques (bioturbation, bioirrigation) et les transports physiques (diffusion) qui s'exercent au sein du sédiment. Ce modèle à petite échelle, appelé "diagénèse précoce à transport réactif", permettra de faire une analyse de sensibilité et de donner des indications sur les processus les plus importants, ceux qu'il faudrait impérativement ajouter, simplifier ou supprimer dans le module sédimentaire d'EcoMARS_Ulve. La compréhension des variables clés déterminant les flux de N et P a pour objectif opérationnel également à terme d'essayer de proposer un ou des indicateurs sédimentaires facilement mesurables (proxies) dont pourraient se saisir les territoires concernés pour une estimation des flux.

2. En lien avec l'axe 1, seront effectuées **des études de détails à l'échelle d'un estran type. Une mesure des flux benthiques réels et une caractérisation détaillée des processus** seront entrepris dans le contexte d'une vasière intertidale (estuaire du Trieux) et celui d'un estran présentant une plus large gamme de sédiments vaso-sableux (anse de Lancieux). **Ce diagnostic approfondi des flux sédimentaires de nutriments mené sur les quatre saisons** sur ces sites pilotes permettra de mesurer la variabilité saisonnière, de comparer les flux d'azote et phosphore (et silice) issus du sédiment avec les flux terrigènes et de compléter l'identification des processus majeurs responsables des flux.

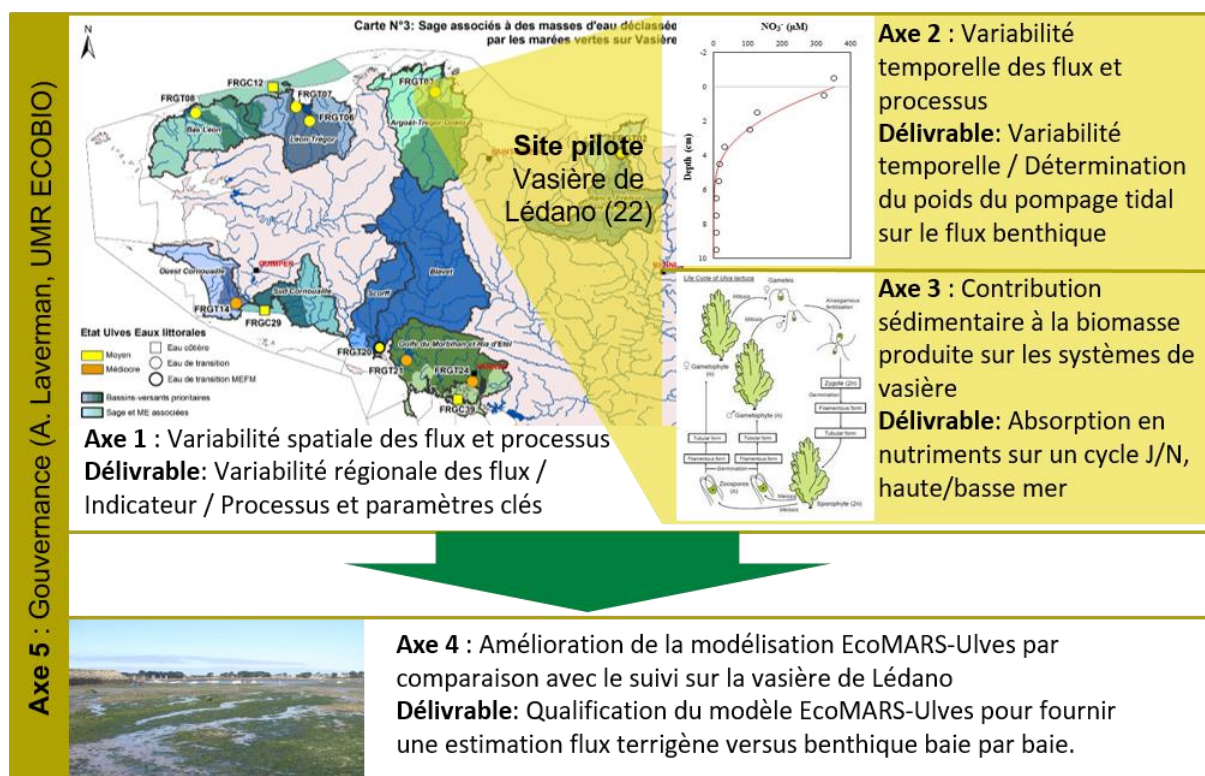
Au-delà des flux benthiques prenant leurs sources au sein du sédiment lui-même (advection, diffusion, remise en suspension), seront évalués aussi **les flux dus au pompage hydraulique lié à l'action des marées (pompage tidal)** qui peuvent potentiellement contribuer de manière prédominante sur les flux totaux.

Les mesures précises de flux sédimentaires réalisées dans le cadre de cet axe et la quantification des variabilités spatiales et temporelles de ces flux au niveau de ces sites pilotes permettront de mieux intégrer la composante « flux sédimentaires » dans les estimations de croissance des algues vertes réalisées par modélisation, ainsi que les incertitudes engendrées par la variabilité de cette composante.

3. La connaissance plus précise des flux nécessite d'avoir aussi en parallèle **une connaissance plus fine sur l'aptitude des algues à mobiliser l'azote (N) et le phosphore (P)**. En complément de travaux menés actuellement par le CEVA pour évaluer l'impact du sédiment sur le taux de croissance et le contenu en N et P des algues, il apparaît important de **déterminer l'impact du cycle jour / nuit et immersion / émergence sur l'absorption des nutriments par les algues pour simuler les conditions rencontrées sur l'estran (cycle des marées)** et ainsi faire le lien entre les flux sédimentaires appréhendés dans les Axes 1 et 2 et leur utilisation par les ulves de manière globale. La mesure de ces processus permettra de consolider le module biologique MARS3D-Ulves.

4. L'ensemble des données acquises dans les axes 1, 2 et 3 permettra de **mieux caler/valider le modèle EcoMARS-Ulves et tester sa sensibilité aux variations spatio-temporelles des flux benthiques** dont les valeurs seront mieux contraintes et plus représentatives des variabilités observées grâce aux mesures effectuées. Ce test sera conduit sur la vasière du Lédano en utilisant un forçage sédimentaire basé sur les données acquises. Le CEVA procèdera au traçage de l'azote contenu dans les ulves (incluant la part sédimentaire) et **testera des scénarii de réduction des flux de nutriments** en vue de proposer des objectifs de qualité de l'eau sur les sources terrigènes à l'échelle de la zone d'étude.

La coordination du projet, qui mobilise différentes équipes scientifiques (CNRS-Univ.Rennes1, Ifremer Brest, Univ. Bordeaux, CEVA) est affiché au travers d'un cinquième axe qui assurera la cohésion des campagnes de terrain et de l'analyse des données recueillies pour une prise en compte dans la modélisation.



Une journée visant à présenter le projet aux structures de bassin versant et Sage concernés par la disposition 10 A2 du Sdage et/ou le rôle du sédiment dans les proliférations algales a eu lieu le 14 janvier 2019.

2 - Approche socio-économique de l'évolution des pratiques agricoles en lien avec la reconquête de la qualité de l'eau : suivi et valorisation des projets collaboratifs

La mise en œuvre d'actions pour réduire les fuites d'azote nécessite de s'intéresser conjointement aux sciences de l'environnement et du vivant, et aux sciences économiques et sociales. Différents facteurs interviennent dans les changements nécessaires à la reconquête de la qualité de l'eau : les systèmes agricoles en eux-mêmes, les dynamiques territoriales, les politiques publiques, l'économie et l'histoire du territoire. Ces changements ont par ailleurs un impact socio-économique sur les exploitations, sur le territoire et la filière agricole.

Les études conduites et outils développés par les équipes de recherche apportent des éclairages intéressants pour questionner et accompagner les acteurs opérationnels. Depuis 2012, le Creseb a donc mis en place différentes actions pour présenter et mettre en débat ces connaissances scientifiques :

- la réalisation d'une synthèse des connaissances scientifiques sur les dynamiques de changement en agriculture par l'UMR Eso (Université Rennes 2) ;
- l'organisation de divers temps d'échange sur ce sujet : réunions, formations, séminaires, ... ;
- l'accompagnement dans la construction de projets pluridisciplinaires (co-financés par l'AELB et la Région Bretagne) sur 3 territoires visant à fournir :
 - > des éléments de méthode et accompagner les réflexions sur les évolutions des pratiques et/ou systèmes agricoles, dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau ;
 - > des éléments de réponse sur l'impact économique de ces évolutions à l'échelle territoriale et des exploitations agricoles.
 - Haute-Rance et Couesnon : « Prospective sur l'évolution des pratiques et systèmes agricoles sur des territoires bretons en lien avec la reconquête de la qualité de l'eau – étude des impacts des évolutions sur les revenus, les emplois directs et induits ».
 - Blavet morbihannais : « Evaluation économique et environnementale du passage à des systèmes de production économes en intrants dans les bassins versants du Blavet morbihannais ».

3 - Les opérations de restauration de la morphologie des cours d'eau

Le suivi des opérations de restauration des cours d'eau

Dans le cadre des opérations de restauration de la morphologie des cours d'eau, la question du suivi de l'impact des opérations mises en œuvre est très présente. Ainsi, le Creseb accompagne la réflexion pilotée par l'Agence Française de la Biodiversité (AFB) en lien avec l'Institution d'Aménagement de la Vilaine (IAV) et le SYLOA.

En parallèle le Creseb accompagne le montage du projet Berceau : « Bilan, suivi et Evaluation des actions de Restauration des Cours d'EAU bretons » qui associe différentes équipes scientifiques. Ce projet vise à constituer un réseau d'observations à l'échelle régionale afin :

- de mobiliser des protocoles/outils simples et/ou innovants pour le suivi avec formation des opérateurs de BV ;
- de réfléchir à la bancarisation des données ;
- d'analyser les données pour évaluer les effets des travaux ;
- d'évaluer l'intérêt de techniques innovantes pour le suivi.

La mobilisation des acteurs des territoires et des élus autour des opérations de restauration des cours d'eau

Si la restauration morphologique des cours d'eau est nécessaire pour l'atteinte du « bon état » des milieux aquatiques, la mise en œuvre de travaux ambitieux est complexe. En effet, ces travaux impliquent une intervention non seulement sur le cours d'eau mais également sur les parcelles le plus souvent privées, qu'il traverse. Ces opérations modifient potentiellement les usages et le paysage en place, touchant de manière plus générale au fonctionnement et à l'identité du territoire. Par ailleurs, les opérations de restauration visent à une plus grande autonomie de la rivière (plus qu'une maîtrise) et les effets de ces opérations sont incertains. Il est en effet complexe de prévoir le comportement de la rivière suite à ces opérations.

Une mise en œuvre efficace des travaux passe donc par des phases de coopération et de négociation pour aboutir à un accord avec les acteurs concernés et, ce faisant, enrichir la pertinence technique du projet.

Tout l'enjeu est donc de parvenir à élargir le cercle des acteurs intéressés aux projets, soulever les réticences, faire comprendre la démarche et cela dans un souci de pérennisation dans le temps de la nouvelle rivière.

Dans ce cadre, le Creseb accompagne le projet Morpheus « De la restauration hydromorphologique aux usages des cours d'eau : prendre en compte la multiplicité des discours, des attentes et des pratiques » et a organisé un séminaire sur ce thème lors du CGLE en 2018.

4 - Proliférations de cyanobactéries en Bretagne

Suite à diverses sollicitations et projets, une journée d'échange entre acteurs opérationnels et chercheurs a été organisée le 22 juin 2017. En préalable à l'organisation de cette journée, une enquête auprès d'opérateurs de bassins versants, d'alimentation en eau potable, de chercheurs a permis de préciser les objectifs de cette rencontre. Le travail réalisé lors de cette journée s'est concrétisé sous la forme de plusieurs propositions, structurées autour de trois axes :

- Axe 1 : Mieux comprendre les phénomènes biophysiques : la notion de temps de restauration des écosystèmes d'eau douce touchés par l'eutrophisation ;
- Axe 2 : Créer des espaces de dialogue commun entre gestionnaires, entre chercheurs et gestionnaires-chercheurs ;
- Axe 3 : Mieux comprendre la relation plan d'eau-société : la gestion territorialisée des usages : intérêt, applicabilité et limites.

Suite aux travaux démarrés en 2017, le stage de Diane Olivier a permis d'alimenter les réflexions autour de l'axe 2 et d'identifier :

- Les données de suivi quant aux proliférations acquises par les bassins versants et gestionnaires de plans d'eau,
- Les études décrivant les effets des actions de remédiation directement conduites sur les plans d'eau.

Le rapport de stage, présenté à un groupe d'acteurs en juillet 2018, constitue une base utile pour les gestionnaires de plans d'eau qui auraient besoin de retours d'expériences quant à la mise en place d'actions de remédiation, à des chercheurs qui chercheraient à établir un bilan de l'eutrophisation des plans d'eau douce en Bretagne. Le stage a fait l'objet d'une communication lors d'un colloque national dans la Creuse. La cellule d'animation s'est appuyé sur les recommandations émises dans le mémoire pour poursuivre les réflexions auprès des acteurs intéressés et un document de synthèse a été produit. Il résume les principaux enseignements et propositions issues de ce travail :

- Un guide opératoire pour le choix et l'encadrement des actions de remédiation ;
- Un groupe d'expertise pour accompagner les gestionnaires de plans d'eau ;
- Une meilleure accessibilité et valorisation des données de surveillance des cyanobactéries.

Plusieurs réunions ont eu lieu depuis pour discuter des suites à donner.

5 - Le phosphore dans les bassins versants bretons

Une journée d'échange a été co-organisée le 22 mars 2017 en lien avec l'Agence de l'Eau Loire Bretagne (AELB). Elle visait un échange croisé des savoirs acquis et l'analyse des questions soulevées par les territoires et les équipes de recherche du projet Trans-P, sur la problématique de la pollution des eaux de surface par le phosphore. Le travail réalisé lors de cette journée s'est concrétisé sous la forme de plusieurs propositions, structurées autour de 8 thèmes :

- Données sur les teneurs en phosphore dans l'eau et dans les sols (bancaiser et valoriser les données existantes, acquérir de nouvelles données) ;
- Stratégies de suivi du phosphore dans l'eau ;
- Lien sol/eau : Evaluation et gestion du risque de transfert ;
- Mieux comprendre et gérer le rôle des zones tampons ripariennes ;
- Vers une approche plus intégrée des pollutions diffuses agricoles ;

- Questions relatives au devenir et au rôle du phosphore sédimentaire dans les cours d'eau et plans d'eau ;
- Utilisation / valorisation des connaissances ;
- Mobilisation des agriculteurs.

Suite à cette journée, des collaborations scientifiques-acteurs opérationnels sont en réflexion d'une part, sur la mutualisation des données de teneurs en P des sols (projet Sols de Bretagne 3) et d'autre part, sur la mise en place de stratégie de surveillance du phosphore dans les cours d'eau aux entrées et sorties de plans d'eau sensibles à l'eutrophisation.

D'autre part, l'équipe technique a été associée à un article de vulgarisation des connaissances acquises dans le cadre du projet de recherche Trans-P : « Les zones humides ripariennes, puits ou sources de phosphore dans les paysages agricoles ? »⁷.

6 - Changement climatique et eau

Suite à la demande exprimée par le SMG 35 en cours d'année 2017, un groupe de travail mobilisant des scientifiques de Géosciences (Jean-Raynald de Dreuzy), d'Agrocampus Ouest (Christophe Cudennec), du BRGM (Mélanie Bardeau et Alexandre Boisson), de l'Université de Rennes 2 (Vincent Dubreuil) et de Météo France (Franck Baraër), les syndicats d'alimentation en eau potable (SMG 35, SDAEP 22, Eau du Morbihan), l'ATBVB et l'APPCB a été mis en place. Ce groupe avait également pour visée d'alimenter le volet connaissances de Breizh Hin.

Plusieurs réunions ont été organisées en 2018 (23 février, 13 avril, 2 juillet, 27 novembre). Elles ont permis de délimiter les priorités d'acquisition et de partage des connaissances autour du changement climatique :

- Organiser le transfert et le partage de la connaissance acquise ;
- Observation : il s'agit en effet de bien comprendre les tendances à l'œuvre sur différents plans, susceptibles de pouvoir identifier les tendances en lien avec le changement climatique. En effet, les observations climatiques des années récentes (étiages très longs, faibles précipitations, vagues de chaleur....) ont des impacts sur les plans écologiques, physico-chimiques. Il serait intéressant d'analyser l'effet de ces variations climatiques sur des variables décrivant la physico-chimie ou le fonctionnement écologique des cours et plans d'eau ;
- Modélisation-aide à la décision : cette composante du travail est liée à la demande du SMG 35. Il s'agit en effet pour les syndicats en eau potable de disposer d'éléments sur le changement climatique, et ce, afin de documenter leurs stratégies d'investissement et de prospection. Les discussions en réunion ont notamment mis en exergue le fait que la modélisation, basée sur l'observation de phénomènes dans le passé, ne présente pas de garanties quant à son « bon » fonctionnement dans un contexte de changement climatique qui pourrait être caractérisé par une plus forte variabilité climatique. Cela rappelle la nécessité de travailler sur la connaissance des processus, notamment liés aux eaux souterraines ; la connaissance des processus constitue un préalable indispensable à la réalisation de travaux de modélisation ; comme cela était discuté lors du CGLE 2019 « science et décision publique : des modèles pour quoi faire ? » ;
- Un stage portant sur la compréhension du fonctionnement du milieu souterrain a démarré au mois de janvier 2019 (encadrement Jean-Raynald de Dreuzy, Alexandre Boisson, Guillaume Pajot) ;
- Enfin, une journée a été organisée le 25 mars dernier. Malgré une grande hétérogénéité dans les profils des participants et une appropriation variable de l'enjeu « changement climatique », on peut tout de même retenir un certain nombre de propositions :
 - Besoin d'affiner les connaissances locales des effets du changement climatique et de leurs impacts sur le fonctionnement des milieux ;
 - Adaptation de la gouvernance à ces « nouveaux » enjeux ;
 - Adaptation des politiques publiques à ces « nouveaux » enjeux (transversalité) ;

⁷ <http://www.set-revue.fr/les-zones-humides-ripariennes-puits-ou-sources-de-phosphore-dans-les-paysages-agricoles>

- Repenser la stratégie de production, de collecte et de valorisation des données sur le suivi des milieux (monitoring), et les indicateurs associés ;
- Besoin de sensibilisation des élus et du grand public ;
- Travail spécifique à mener avec le monde agricole ;
- Besoin d'outils d'aide à la décision pour agir localement en situation d'incertitudes.

III – Bilan administratif et financier

Le Creseb est un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS). Les membres du Creseb sont signataires de la convention en date du 23 février 2016 pour une durée de 6 années. La contribution financière des Parties n'est pas obligatoire. Ce GIS n'ayant pas de personnalité juridique, la gestion administrative et financière des moyens mis en commun pour le fonctionnement du GIS est assurée par la Région Bretagne au nom et pour le compte des autres Parties en tant qu'établissement gestionnaire du GIS.

Pour la période 2016-2018, les structures suivantes ont participé au fonctionnement du groupement :

- Les frais relatifs aux postes de la cellule d'animation (salaires et charges, hébergement, frais de déplacement, ...) sont pris en charge par le Conseil régional de Bretagne. L'Agence de l'Eau Loire Bretagne contribue au financement de 0,5 ETP au travers d'une convention financière avec la Région Bretagne. Le Conseil régional subventionne l'Agrocampus ouest pour le financement d'un ETP supplémentaire pour la cellule d'animation du Creseb ;
- Les frais relatifs à l'organisation logistique des journées thématiques et groupes de travail sont pris en charge par le Conseil régional de Bretagne : 2 863€ en 2016 – 3 475 € en 2017 – 3 923 € en 2018 ;
- Les frais de communication (création graphique, maquettage, captation vidéo, site web) sont également pris en charge par le Conseil régional : 3 951 € en 2016 – 5 754 € en 2018 ;
- Pour la mise à disposition de salles, les différents membres et partenaires du Creseb sont sollicités.

Par ailleurs, différents chercheurs et élus contribuent en temps aux travaux du Creseb :

- les membres du bureau du Creseb ;
- les chercheurs sollicités pour l'organisation de journées d'échange.

Pour les projets de transfert et les projets collaboratifs, émergeant des travaux du Creseb, les fonds du volet « Acquisition et Partage de Connaissances – APC » du CPER ont été mobilisés.

Conclusion, enjeux et perspectives

Depuis sa création en 2011, le Creseb s'est imposé comme un outil incontournable dans la gestion partagée de la qualité de l'eau et la co-construction de savoirs et projets entre acteurs des territoires et scientifiques.

Face aux multiples sources de complexité impliquées dans les questions liées à l'eau, les actions du Creseb reposent sur le principe de la co-construction de réponses par les scientifiques et les décideurs, ainsi que sur des approches mobilisant de multiples champs disciplinaires.

Cette démarche participe d'une tendance globale d'évolution des modes de production des savoirs, d'accès à ces savoirs et de conception des politiques de protection de l'environnement. Les sciences dites de la soutenabilité visent à transcender les approches classiques dans lesquelles les relations entre scientifiques et décideurs, lorsqu'elles existent, sont limitées, notamment par la structuration autour de disciplines. Les sciences dites de la soutenabilité amènent à tenir compte des dimensions multiples dans lesquelles les questions environnementales sont imbriquées ; à mobiliser des approches transdisciplinaires ; à sortir l'approche scientifique de l'analyse des impacts. Il s'agit plutôt d'aller vers l'analyse de solutions co-construites par les scientifiques et les décideurs.

Les années récentes ont mis en évidence un certain nombre d'évolutions sur lesquelles il semble intéressant de revenir.

- Il convient tout d'abord de souligner l'évolution de la nature du dialogue entre scientifiques et décideurs au cours de ces années. Le dialogue ne s'opère plus dans une approche strictement « descendante » des scientifiques vers les décideurs. Les échanges se font aussi dans une dynamique « ascendante » et sont beaucoup plus interactifs qu'ils ne l'étaient par le passé. Les scientifiques participant aux travaux du Creseb soulignent ces évolutions et voient un grand intérêt à des échanges plus fréquents avec les décideurs. Dans le même temps, du point de vue des acteurs de la gestion de l'eau, la possibilité d'échanger avec les scientifiques, d'accéder à la connaissance et à l'analyse des scientifiques apporte de nombreuses perspectives enrichissantes et des éléments essentiels pour construire les politiques ;
- Le Creseb est de plus en plus sollicité à l'échelle régionale et nationale pour faire bénéficier de son expérience de mise en réseau d'acteurs de la recherche et d'acteurs opérationnels :
 - Dans le cadre de travaux initiés par Rennes Métropole, Brest Métropole et l'Agence de l'eau se matérialisant par une étude de préfiguration de constitution d'un réseau d'acteurs sur l'eau, dont une des vocations porterait sur les coopérations acteurs-chercheurs dans le domaine de l'eau dans la ville ;
 - Dans le cadre des travaux relatifs à la création de l'Agence Bretonne de la Biodiversité où la question des coopérations entre acteurs de la protection de l'environnement et scientifiques se pose également ;
 - Dans le cadre de l'élaboration du SRADDET et de la Breizh Cop, le Creseb a été sollicité pour animer les travaux du Conseil scientifique.
- La complexité des questions traitées s'accroît et le caractère « intégré » des questions posées prend tout son sens. En outre, la dimension « transfert des connaissances » voit sa part diminuer dans les activités de la cellule d'animation au profit du temps passé à construire des projets collaboratifs et interdisciplinaires. Ces projets font appel à des champs de compétences larges. Cela pose plusieurs questions, relatives à la mobilisation des scientifiques, mais aussi à la place des sciences sociales.

A l'aune de ces constats, on peut soulever les questions suivantes :

- Alors que les sollicitations des acteurs dits institutionnels voient leur nombre augmenter, comment maintenir la proximité entre le Creseb et les acteurs locaux de la gestion de l'eau ?
- Les sollicitations croissantes posent aussi la question de la mobilisation des scientifiques :
 - D'une part, de manière générale, les scientifiques qui se mobilisent pour des travaux ou les instances du Creseb le font à un stade de leur carrière où celle-ci est déjà construite. On rappelle en effet que l'évaluation des scientifiques porte sur la qualité académique de leurs travaux de recherche, leurs apports à la production de connaissances, et peu sur leur capacité à interagir avec des porteurs de politiques locales. Cela ne constitue pas un problème en soi bien évidemment, mais traduit une difficulté potentielle pour le Creseb dans son rôle d'interface à mobiliser les scientifiques. Il semble qu'une réflexion sur les incitations apportées aux chercheurs soit à mener. Les scientifiques peuvent notamment se mobiliser lorsque des objets de recherche existent et des perspectives de montage de projet sont envisageables ;
 - D'autre part, bien que les sciences sociales constituent un apport très important dans l'analyse des freins et des leviers à la mise en place d'actions de préservation de la ressource en eau, on constate une certaine difficulté à faire apparaître ce champ d'études comme une priorité par les financeurs des études sur l'eau. Cela n'exclut pas le fait que certains projets aient pu être financés. Cependant, les projets co-construits, interdisciplinaires impliquant les sciences sociales, présentent une forte dimension exploratoire. Ils n'ont pas forcément la capacité à dégager des résultats tangibles et directement opérationnels, mesurables grâce à des indicateurs simples. Ils présentent aussi une difficulté supplémentaire liée au temps mobilisé. La constitution d'équipes interdisciplinaires et la co-construction de projets entre territoires et chercheurs prend un temps qui s'étend probablement au-delà des périodes de financement prévues dans les modalités de financement actuelles.

- On peut également souligner la nécessité d'articuler les besoins d'acquisition de connaissance que peut faire émerger le Creseb avec les possibilités de financement. Les principaux canaux de financement des projets Creseb sont constitués par l'Agence de l'Eau et la Région, dans le cadre de la coordination régionale du volet acquisition et partage de connaissances du CPER. Ces canaux de financement peuvent apparaître comme limitants dans une certaine mesure, puisqu'ils ne visent pas à financer de la recherche stricto sensu, ce qui exclut certaines propositions émises dans le cadre du Creseb. Une réflexion sur les financements des projets que fait émerger le Creseb pourrait être menée ; elle pourrait être associée à un travail visant à lier les projets Creseb à la politique « recherche » menée par le Conseil régional (comme le fait le GIS Bretel⁸).
- Enfin, les élus sont relativement peu présents, surtout dans les travaux thématiques. Or leur regard et leur analyse sont essentiels à l'identification non seulement des besoins de connaissances, mais aussi et surtout dans la phase de problématisation. Le maintien de la mobilisation des élus pour participer à la fois aux instances, mais aussi aux travaux thématiques, constitue un enjeu fort pour le Creseb et pour lequel il convient de réfléchir.

⁸ <http://www.bretel.eu/>