

APPUI SCIENTIFIQUE PLAV

ANALYSE DES PROJETS REÇUS DANS LE CADRE DE L'APPEL A PROJETS ALGUES VERTES 2018

Auteurs : Bureau du Creseb
Publié le 20/03/2018

Les membres du bureau du Creseb ont réalisé une analyse des projets déposés dans le cadre de l'Appel à Projets "Eutrophisation en baies algues vertes : produire des connaissances opérationnelles pour décider et agir en Bretagne" clôturé le 20 février 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 Pétillon	24 mois

Rappel des axes thématiques de l'appel à projets

1. la compréhension des proliférations de macro-algues dans les zones côtières bretonnes,
2. l'analyse des dynamiques de territoires pour appréhender les interactions entre acteurs et guider l'action : aider au développement de filières et/ou de projets (hors valorisation des algues opportunistes ou d'échouages) apportant une plus-value économique et un gain environnemental au territoire,
3. un appui méthodologique aux porteurs régionaux et aux collectivités locales qui portent les chartes de territoires pour l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du plan.

Projets déposés et territoires d'étude envisagés

Baie AV	1 MORAQUI	2 CESANE	3 CEVA	4 DEMAIN	5 POSSEA	6 GESTE	7 IDEALE
Baie de la Fresnaye							
Baie de St Brieuc							
Lieue de Grève							
Anse de Locquirec							
Anse de Horn-Guillec							
Anse de Guissény							
Baie de Douarnenez							
Baie de La Forêt							

Projets déposés et thématiques d'intérêt

Thématiques d'intérêt	1 - MORAQUI	2 - CESANE	3 - CEVA	4 - DEMAIN	5 - POSSEA	6 - GESTE	7 - IDEALE
1 - Compréhension des proliférations de macro-algues dans les zones côtières bretonnes							
2 - Analyse des dynamiques de territoires pour appréhender les interactions entre acteurs et guider l'action, aider au développement de filières et/ou de projets apportant une plus-value économique et un gain environnemental							
3 - Appui méthodologique aux porteurs régionaux et aux collectivités locales pour l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du plan							

 Lien direct
  Lien indirect

Numéro	1
ACRONYME	MORAQUI
Titre du projet	Modélisation de la Réactivité des Aquifères dans les bassins algues vertes
Structure porteuse référente	OSUR- Univ. Rennes 1 (Geosciences)
Référent scientifique	Luc Aquilina
Durée	18 mois (contrat post-doctorant) - Démarrage Avril 2018
Problématique - Objectifs principaux	Mieux connaître la dynamique des différents compartiments des eaux souterraines et leur réactivité biogéochimique sur le cycle de l'azote (dénitrification potentielle en présence de minéraux dans la partie profonde) Mieux contraindre les modèles des compartiments souterrains développés par l'Osur-Géosciences Améliorer les résultats sur les temps de réponse à long terme
Baies AV associées	Territoires envisagés : 2 sites à choisir entre Locquirec, Horn-Guillec ou Douarnenez
CRITERES / Détails et axes de lecture	1 - MORAQUI
<p>Intérêt du projet et cohérence avec les attentes des porteurs du PLAV Adéquation du projet avec les thématiques d'intérêt :</p> <p>1- la compréhension des proliférations de macro-algues 2- l'analyse des dynamiques de territoires pour appréhender les interactions entre acteurs et guider l'action, aider au développement de filières et/ou de projets apportant une plus-value économique et un gain environnemental au territoire, 3- un appui méthodologique aux porteurs régionaux et aux collectivités locales qui portent les chartes de territoires pour l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du plan.</p> <p>Intérêt / Pertinence scientifique - Caractère innovant du projet - Travaux proches conduits par d'autres équipes scientifiques ? - Ambition, réalisme et cohérence des objectifs, des moyens et des résultats du projet - Champs disciplinaires des équipes scientifiques au regard de la problématique</p>	<p>Lien avec Thématiques 1 et 3 / Innovation : Projet intéressant car il vise à mieux quantifier les temps de séjours dans les nappes souterraines et estimer ainsi les incertitudes/erreurs du modèle TNT2 qui ne prend pas en compte ces aquifères Une meilleure connaissance de l'effet retard lié à la présence de temps de résidence longs des eaux souterraines est une donnée importante à prendre en compte et à quantifier dans la construction des programmes d'action et surtout dans l'évaluation de leur succès. Reste néanmoins la question des volumes d'eau concernés par ces temps longs et des incertitudes que leur non prise en compte dans les modélisations actuelles génère. Difficile en l'absence d'évaluation préalable de ces incertitudes de dire que le projet conduira à une amélioration substantielle de la compréhension des proliférations d'algues vertes.</p> <p>Champs disciplinaires : Hydrogéologie, hydrologie, agronomie, ... Partenariats scientifiques : INRA UMR SAS (Lettre de collaboration jointe au dossier) Projet cohérent dans son montage car il associe les développeurs du modèle TNT2 simulant les flux de nitrates en lien avec les pratiques agricoles et des équipes spécialistes de la mesure du temps de résidence des eaux souterraines et de l'incorporation de ces données dans des modèles hydrogéologiques.</p> <p>Ambition réaliste. Moyens alloués bien évalués, cohérents avec les objectifs du projet. <u>Cependant</u>, il aurait été intéressant qu'une étude préalable ait été réalisée, pour évaluer les incertitudes que des temps de résidence possiblement longs induisent sur les modélisations actuelles, sachant que des données sur les gammes de temps de résidence des eaux souterraines bretonnes existent et permettraient d'effectuer des tests de sensibilité préalables à toutes nouvelles mesures. Malgré ce bémol, le projet présente une ambition claire et cohérente avec les moyens mobilisés.</p>

<p>Transfert et appropriation de la connaissance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentativité régionale dans le choix des sites, des situations étudiées... - Transposabilité des résultats - Réplicabilité de la méthode - Opérationnalité du projet : types de livrables et modalités de communication des résultats - Partenariats proposés / envisagés et co-construction projetée 	<p>Choix des sites : L'étude se fera sur 2 sites parmi 3 territoires AV repérés à partir de leur projet du PLAV2 : Anse de Locquirec, Horn-Guillec, Baie de Douarnenez</p> <p>La représentativité des sites est bonne, car ceux-ci recourent des sites 1) où les modélisations actuelles ne sont pas totalement satisfaisantes et 2) où des questionnements forts de la part des territoires existent sur le rôle des eaux souterraines dans la réponse de la qualité de l'eau aux actions entreprises sur les bassins versants.</p> <p>Partenariats territoires : contacts non établis, à prévoir. Seront membres du COPIL (réunion semestrielle).</p> <p>La baie de Douarnenez travaille actuellement à évaluer la contribution des eaux souterraines profondes aux flux d'azote en baie (données piézométriques existantes), notamment en période d'étiage. Ce territoire est intéressé par ce projet pour affiner leurs objectifs de réduction des flux d'azote.</p> <p>L'anse de Horn-Guillec n'est pas intéressée par cette approche et est étonné des arguments cités dans le projet par rapport à son territoire ("objectifs peu ambitieux"). Ils préfèrent collaborer au projet CESANE, dans la continuité des travaux déjà engagés avec le BRGM</p> <p>Transposabilité des résultats : NON / Réplicabilité de la méthode : OUI</p> <p>--> visées génériques passant par la mise au point d'un modèle applicable à tous les bassins algues vertes et permettant une bonne transposabilité et répliquabilité des méthodes déployées et des résultats obtenus.</p> <p>--> Intérêt très satisfaisant en termes de transfert et d'appropriation de la connaissance.</p> <p>Livrables : Cahiers présentant démarche et résultats par BV - Présentation publique - Mobilisation d'une demi-journée technique du Creseb avec acteurs PLAV2 - Rapport final.</p>
<p>Liens possibles avec d'autres projets (AP ou hors AP) / d'autres équipes</p>	<p>Lien partiel avec volet 1 du projet CESANE (contribution des eaux souterraines dans la partie aval du BV et en direct dans la baie)</p> <p>Point de vigilance : Horn-Guillec est cité comme sites potentiels d'étude dans les 2 projets</p> <p>Lien avec SILURES ? Silures a permis d'évaluer les eaux souterraines avec des modèles globaux afin de comprendre leur contribution aux débits des cours d'eau tout au long de l'année. Silures regarde ce qui se passe dans la globalité des compartiments alors que MORAQUI regarde le temps de transit d'une molécule d'eau, cette approche est basée sur le chemin réel de l'eau.</p>

Numéro	2
ACRONYME	CESANE
Titre du projet	Contribution des Eaux Souterraines à l'Apport de Nutriments dans les Estuaires bretons
Structure porteuse référente	BRGM
Référent scientifique	Mélanie Bardeau
Durée	32 mois - Démarrage Mai 2019 --> synthèse des résultats fin 2021
Problématique - Objectifs principaux	<p>Volet 1 : Travaux d'amélioration de la connaissance hydrogéologique de 2 baies AV --> fonctionnement des aquifères en aval du bv et dans la frange littorale (processus hydrogéologiques et géochimiques contrôlant la dynamique de N et P dans les eaux souterraines, échanges entre les aquifères et les rivières, ainsi que les transports de N et P associés)</p> <p>Volet 2 : Travaux exploratoires de quantification des flux d'eau souterraine et de nutriments associés, du continent vers la mer/l'océan dans les 2 baies AV --> bilans hydrologiques au droit des baies et quantifier les flux d'azote apportés par les eaux souterraines directement en mer (biseau salé, résurgence/source, alimentation des eaux de surface) et comparaison avec les autres sources possibles de pression</p>
Baies AV associées	Territoires envisagés : Horn-Guillec et Concarneau
CRITERES / Détails et axes de lecture	2 - CESANE
<p>Intérêt du projet et cohérence avec les attentes des porteurs du PLAV Adéquation du projet avec les thématiques d'intérêt :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- la compréhension des proliférations de macro-algues 2- l'analyse des dynamiques de territoires pour appréhender les interactions entre acteurs et guider l'action, aider au développement de filières et/ou de projets apportant une plus-value économique et un gain environnemental au territoire, 3- un appui méthodologique aux porteurs régionaux et aux collectivités locales qui portent les chartes de territoires pour l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du plan. <p>Intérêt / Pertinence scientifique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractère innovant du projet - Travaux proches conduits par d'autres équipes scientifiques ? - Ambition, réalisme et cohérence des objectifs, des moyens et des résultats du projet - Champs disciplinaires des équipes scientifiques au regard de la problématique 	<p>Lien avec Thématique 1, surtout le volet 2 ciblant les apports souterrains diffus de nitrate directement dans la frange littorale.</p> <p>Innovation Volet-2 innovant : Travaux exploratoires sur contribution souterraine (flux et nutriments) vers la mer (biseau salé, apport direct par résurgence dans la baie) Projet intéressant car a priori peu d'études sur le sujet. Ok sur les méthodes et la démarche (à part quelques réserves sur l'interprétation des résultats issue du modèle Gardenia) Volet-1 peu innovant dans la mesure où il n'aborde pas la question de la détermination des temps de résidence de l'eau Une meilleure connaissance de cette contribution est intéressante mais les résultats attendus semblent moins directement opérationnels.</p> <p>Questionnement sur volet 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliciter comment ces apports seront distingués des apports de nitrate provenant de la minéralisation de la matière organique issue des algues lors du pompage des eaux marines côtières riches en ulves lors de la pleine mer (lien avec projet AV Vasières ?) - La réalisation complète du volet 2 est renvoyée à de futurs travaux, ce qui pose problème dans un projet visant concrètement à améliorer la connaissance du phénomène AV et sa gestion. - La connaissance fine des ressources en eaux souterraines est essentielle notamment pour déterminer les AAC (aire d'alimentation de captage) mais dans le contexte des AV, est-ce nécessaire de connaître finement les eaux souterraines ? <p>Champs disciplinaires scientifiques : hydrogéologie Partenariat : La place du CEVA dans le projet et la manière dont le CEVA se saisira de ces résultats pour améliorer la modélisation du processus marées vertes ne sont précisées (module à développer ? intégration des résultats dans le modèle ? articulations concrètes prévues avec le CEVA ?) Par ailleurs, les capacités du porteur principal à mettre en œuvre les outils de traçage des apports souterrains aux baies et d'en déduire des informations</p>

	<p>quantitatives sur les apports de nitrate en provenance des nappes n'est pas démontrée. Des références bibliographiques démontrant cette capacité auraient été les bienvenues.</p>
<p>Transfert et appropriation de la connaissance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentativité régionale dans le choix des sites, des situations étudiées... - Transposabilité des résultats - Réplicabilité de la méthode - Opérationnalité du projet : types de livrables et modalités de communication des résultats - Partenariats proposés / envisagés et co-construction projetée 	<p>Choix des sites : La représentativité des sites est bonne.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Horn-Guillec</u> : modélisation dans le cadre du programme Silures et travaux 2015-2017 à la demande du syndicat mixte de l'Horn (SMH). Des données déjà acquises pour l'Horn lors de travaux menés en 2007-2008 dans le cadre du contentieux européen "eaux brutes" mais pas de données sur Guillec--> besoin d'investigation). Intérêt exprimé par le SMH : Une meilleure connaissance du fonctionnement de l'aquifère souterrain côtier et de ses relations avec les eaux de l'estuaire est intéressant. La zone cotière de l'Horn Guillec est caractérisée par un assolement principalement légumier différent du sud du bassin versant. Cette étude permettra peut-être d'identifier la part contributive du secteur côtier par rapport au reste du BV. - <u>Concarneau</u> (peu de données existantes hormis quelques cartographies dans le programme Silures--> besoin d'investigation). Intérêt exprimé par ce territoire ? <p><u>Question</u> : Pourquoi ne pas travailler sur la baie de Douarnenez (EPAB) qui a lancé une campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines (piézomètres, données disponibles) ? C'est une baie trop grande et qui ne permet pas de bien voir la part des eaux souterraines en période d'étiage.</p> <p>La transposabilité et la répliquabilité des méthodes sont bonnes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques Horn-Guillec facilement transposables à Locquirec et Baie de St Briec. - Résultats Concarneau facilement transposables à Douarnenez <p>Projet relativement amont, mais avec des résultats d'intérêt pour les gestionnaires et les institutionnels.</p> <p>Livrables : Rapport final de l'étude</p> <p>Il aurait été intéressant que soit prévu d'incorporer la composante "eau souterraine" dans le modèle Mars3D-Ulve mis en œuvre par le CEVA pour rendre plus opérationnel le projet.</p>
<p>Liens possibles avec d'autres projets (AP ou hors AP) / d'autres équipes</p>	<p>Lien du volet 1 avec projet MORAQUI</p> <p>La question de l'importance de la composante "eau souterraine" dans les transferts de nitrate (et l'effet "retard" que des temps de résidence longs pourrait avoir, au niveau de cette composante, sur la diminution de la pression azotée sur les bassins versants) est également au coeur du projet MORAQUI, cet autre projet proposant néanmoins des méthodes plus pertinentes et plus éprouvées pour aborder cette question d'un point de vue quantitatif.</p> <p>Point de vigilance : Horn-Guillec est cité comme sites potentiels d'étude dans les 2 projets</p> <ul style="list-style-type: none"> > Lien éventuel avec le futur projet relatif aux algues vertes sur vasières dans lequel est impliqué le CEVA (flux benthiques en zone intertidal) > Voir si lien à faire avec le projet en cours visant le couplage de modèles TNT2 et ECOMars3D (Inra-Scheme-Ceva) ?

Numéro	4
ACRONYME	DEMAIN
Titre du projet	Diagnostic très haute résolution des zones d'Emission et d'Abatement du Nitrate dans les bassins algues vertes
Structure porteuse référente	INRA (UMR SAS)
Référent scientifique	Rémi Dupas
Durée	16 mois (avec prestation du Bureau d'étude Transcender) - Démarrage Septembre 2018
Problématique - Objectifs principaux	<ul style="list-style-type: none"> > Proposer une méthodologie innovante de diagnostic à très haute résolution spatiale de la qualité de l'eau des cours d'eau de tête de bassins versants (mesures NO3, COD, Chlorures, Turbidité...) > Démontrer la faisabilité de la méthode > Identifier les facteurs de contrôle de la variabilité de la qualité de l'eau le long d'un linéaire, et en déduire des leviers d'action à une échelle fine > Comparer les profils de cours d'eau réalisés sur six têtes de bassins versants > Identifier très précisément les tronçons-clés des cours d'eau à préserver/modifier/restaurer > Analyser le lien entre l'hétérogénéité du milieu et des pratiques et les variations de la qualité de l'eau le long d'un linéaire > Evaluer à terme l'effet des actions de remédiation engagées
Baies AV associées	Territoires confirmés : Douarnenez et Lieue de Grève
CRITERES / Détails et axes de lecture	4 - DEMAIN
<p>Intérêt du projet et cohérence avec les attentes des porteurs du PLAV Adéquation du projet avec les thématiques d'intérêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1- la compréhension des proliférations de macro-algues 2- l'analyse des dynamiques de territoires pour appréhender les interactions entre acteurs et guider l'action, aider au développement de filières et/ou de projets apportant une plus-value économique et un gain environnemental au territoire, 3- un appui méthodologique aux porteurs régionaux et aux collectivités locales qui portent les chartes de territoires pour l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du plan. <p>Intérêt / Pertinence scientifique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractère innovant du projet - Travaux proches conduits par d'autres équipes scientifiques ? - Ambition, réalisme et cohérence des objectifs, des moyens et des résultats du projet - Champs disciplinaires des équipes scientifiques au regard de la problématique 	<p>Lien avec Thématique 1 et 3 (en amont) : Aide au diagnostic / qualité de l'eau pour mieux cibler les actions dans les sous-bv (têtes de BV) Le projet se situe en amont de la question de la compréhension des proliférations de macro-algues. L'appui méthodologique aux porteurs pour l'évaluation des actions est à démontrer, car il est suspendu à la compréhension des facteurs de contrôle de la qualité de l'eau le long d'un linéaire de cours d'eau.</p> <p>Innovation : Projet innovant dans le déploiement de la méthode UV (celle-ci est une méthode connue de longue date) d'analyse haute résolution (et peu coûteuse) des teneurs en nitrate et en matière organique, dans les têtes des bassins algues vertes Intérêt pour identifier les sous-BV prioritaires et acquérir des données qualité de l'eau au plus près de là où sont déployées les actions, en lien avec l'hétérogénéité des milieux et des actions de restauration qui pourraient être menées très localement</p> <p><u>Questionnement scientifique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le cadre des pollutions diffuses, une partie majeure des flux transite par le compartiment souterrain à des profondeurs plus ou moins importantes depuis le sol. Chacun de ces compartiments ayant des dynamiques temporelles différentes (voir projet MORAQUI). Au regard de ce contexte, est-ce que des mesures très fines dans les cours d'eau permettent de faire le lien entre action sur les parcelles et évolution des concentrations dans les cours d'eau ? - La variation des concentrations en nitrates le long du linéaire d'un cours d'eau dépend des relations nappes-rivières et de la contamination des aquifères...comment cet aspect sera-t-il pris en compte dans le projet ? - Est-on en mesure avec des mesures fines de déduire des leviers d'action (ou de nouveaux leviers d'action que ceux actuellement connus) ? - Est également posée la question de la mesure des flux d'eau : pouvoir passer des concentrations aux flux d'éléments ? - Comment valoriser les résultats avec seulement 4 campagnes ? <p>Partenariat : INRA- Bureau d'études (Transcender) → ce partenariat,</p>

	<p>permettant d'adosser une collaboration scientifique au déploiement de la méthode UV, est important notamment pour l'interprétation des résultats.</p> <p><u>Points de vigilance</u></p> <p>1) en terme de compréhension et message diffusé aux acteurs de terrain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - manque de compréhension claire des facteurs de contrôle de la qualité de l'eau le long d'un linéaire de cours d'eau. - confusion possible entre les messages délivrés par les projets MORAQUI / CESANE (eaux souterraines) et le projet DEMAIN, les premiers pointant un rôle des eaux souterraines déconnectant spatialement cours d'eau et sources, le deuxième cherchant au contraire à connecter très étroitement ces deux entités. <p>2) les services de Police de l'Etat utilisent cette même méthode pour faire des contrôles sur le terrain et identifier les points "noirs". Ce serait intéressant de les associer au Copil d'autant qu'ils sont confrontés parfois à des difficultés d'interprétation des résultats.</p> <p>→ importance d'allier le pédagogique et le scientifique dans l'interprétation et la restitution des résultats</p>
<p>Transfert et appropriation de la connaissance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentativité régionale dans le choix des sites, des situations étudiées... - Transposabilité des résultats - Réplicabilité de la méthode - Opérationnalité du projet : types de livrables et modalités de communication des résultats - Partenariats proposés / envisagés et co-construction projetée 	<p>Choix des sites : têtes de BV</p> <p>Partenariats établis avec 2 baies : Collaboration initiée et confirmée avec Douarnenez (5 sous-bv) et Lieue de Grève (3 sous-bv) :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Douarnenez : lettre de soutien de l'EPAB (approfondir les connaissances pour établir la relation pression-impact sur les marées vertes et évaluer le programme d'actions mis en œuvre sur le territoire) > Lieue de Grève : lettre de soutien (identifier précisément les tronçons-clés des cours d'eau et d'améliorer les connaissances sur le fonctionnement des têtes de BV. Ces données permettront d'orienter le programme des actions à mener dans le cadre du PLAV et d'en assurer le suivi). <p>Transposabilité des résultats : NON car spécifiques aux bv étudiés - OUI pour les modalités d'interprétation</p> <p>Réplicabilité de la méthode : OUI - Le projet est l'occasion de démontrer la faisabilité de la méthode</p> <p>Livrables : Journée pédagogique au démarrage avec acteurs locaux (présentation, démonstration) - Journées de restitution (1 avec les 2 baies + 1 avec PLAV2) - Rapports de mission (mémoire de Master + rapport final)</p> <p>Le projet présente un intérêt du point de vue de l'appropriation des connaissances à un niveau local</p>
<p>Liens possibles avec d'autres projets (AP ou hors AP) / d'autres équipes</p>	<p>Lien à faire avec les projets CESANE et MORAQUI pour l'interprétation des résultats (intégrer la contribution des eaux souterraines dans la qualité de l'eau des rivières).</p>
<p>Autres</p>	<p>La méthode proposée dans ce projet pourrait être plus efficacement déployée dans le cadre par exemple des projets de restauration de cours d'eau, dans lesquels des états avant/après restauration et des tronçons restaurés/non restaurés peuvent être facilement définis. Dans ce cadre-là, des mesures de concentration le long d'un linéaire de cours d'eau recoupant zones restaurées et zones non restaurées pourraient prendre tout leur sens, avec l'avantage de s'affranchir de la question du lien exact entre qualité de l'eau et activités agricoles sur les parcelles/exploitations adjacentes.</p>

Numéro	3
ACRONYME	CARMA
Titre du projet	Caractérisation des proliférations des macroalgues opportunistes autres que les ulves dans les baies à Algues Vertes bretonnes
Structure porteuse référente	CEVA
Référent scientifique	Sophie Richier
Durée	24 mois - Démarrage Juin 2018
Problématique - Objectifs principaux	Compiler les données relatives aux proliférations d'algues autres que l'ulve observées depuis 2006 (espèces, années de prolifération, dynamique annuelle, conditions environnementales d'apparition); Préciser analyse morphologique et moléculaire des espèces, leurs traits écophysologiques pour comprendre et expliquer leurs proliférations récentes (dynamique de ces populations d'algues vis-à-vis de l'ulve, contexte d'eutrophisation en régression) Opérationnalisation, à terme, du modèle écologique Mars3D-Ulves (mettre au point de nouveaux modules biologiques pour chacune des nouvelles espèces opportunistes)
Baies AV associées	Territoires d'étude : Baie de la Fresnaye et Lancieux, Baie de St Brieuc, Douarnenez
CRITERES / Détails et axes de lecture	3 - CARMA
<p>Intérêt du projet et cohérence avec les attentes des porteurs du PLAV Adéquation du projet avec les thématiques d'intérêt :</p> <p>1- la compréhension des proliférations de macro-algues 2- l'analyse des dynamiques de territoires pour appréhender les interactions entre acteurs et guider l'action, aider au développement de filières et/ou de projets apportant une plus-value économique et un gain environnemental au territoire, 3- un appui méthodologique aux porteurs régionaux et aux collectivités locales qui portent les chartes de territoires pour l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du plan.</p> <p>Intérêt / Pertinence scientifique - Caractère innovant du projet - Travaux proches conduits par d'autres équipes scientifiques ? - Ambition, réalisme et cohérence des objectifs, des moyens et des résultats du projet - Champs disciplinaires des équipes scientifiques au regard de la problématique</p>	<p>Lien avec Thématique 1 (et indirectement avec 3) Projet relativement amont, mais avec des résultats d'intérêt pour les gestionnaires et les institutionnels. Il y a un réel intérêt pour les porteurs à pouvoir anticiper qu'elle sera la réponse des écosystèmes baies aux baisses de flux terrigènes d'azote, ne serait-ce que pour pouvoir communiquer et encourager les acteurs à maintenir des efforts entrepris de baisse des flux d'azote. En ce sens, le projet recoupe les thèmes 1 et 3 de l'AP.</p> <p>Caractère innovant : > Projet qui semble très pertinent et novateur, l'étude bibliographique prévue en début de projet permettra d'en juger. > Enjeu d'importance, notamment dans la perspective d'une multiplication de proliférations de ces algues en contexte de baisse des flux d'azote, ce qui semble être l'hypothèse actuelle de travail.</p> <p>Champs disciplinaires scientifiques (biologie et écophysologie marines) bien adaptés Partenariats scientifiques : S'adjoindre un partenaire académique ? (Ifremer, Station de Roscoff, IUEM .. ?)</p> <p>Ambition, réalisme et cohérence des objectifs, des moyens et des résultats du projet : Ambition réaliste. Moyens alloués bien évalués. Objectifs cohérents. Les connaissances recherchées sont nécessaires à l'évaluation du bon état des masses d'eau et à la mise en place d'actions adaptées dans les BV concernés. Les moyens mis en œuvre par le CEVA et son expérience sont en adéquation avec les objectifs poursuivis.</p> <p><u>Quelques points d'attention sont relevés :</u> 1) il n'est pas fait état d'une étude bibliographique visant à analyser si les apparitions constatées correspondent bien à une diminution de l'état trophique des baies affectées, ni des trajectoires attendues dans un futur proche : ces proliférations sont-elles attendues se développer dans toutes les baies et avec quelle ampleur ? Ces proliférations sont-elles des états transitoires vers d'autres états ? Si oui, quels seront ces nouveaux états et quand apparaîtront-ils ? 2) il serait intéressant de dresser un état des conséquences de ces proliférations et des risques sanitaires qu'elles font courir aux populations. 3) la démarche de modélisation n'est pas très détaillée, notamment</p>

	concernant le fait de savoir si la compétition entre espèces est déjà prise en compte dans le modèle ? (à priori oui)
<p>Transfert et appropriation de la connaissance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentativité régionale dans le choix des sites, des situations étudiées... - Transposabilité des résultats - Réplicabilité de la méthode - Opérationnalité du projet : types de livrables et modalités de communication des résultats - Partenariats proposés / envisagés et co-construction projetée 	<p>Choix des sites : pertinent et justifié Baie de la Fresnaye et Lancieux, Baie de St Briec, Douarnenez (=sites d'apparition de proliférations de nouvelles espèces) --> Sélection de plusieurs bassins permettant d'étudier le panel des différentes espèces observées</p> <p>Transposabilité des résultats et Réplicabilité de la méthode : Bonne</p> <p>Livrables : Présentation orale des résultats et Rapport final auprès du COPIL du PLAV2 et des baies et mise en ligne sur le site internet du CEVA. Publications dans des revues à comité de lecture et /ou lors de colloques nationaux et internationaux.</p> <p>Opérationnalité : La prise en compte de ces nouvelles espèces dans la modélisation Mars-Ulve 3D sera un plus pour la conduite du PLAV2 et au-delà la conduite des plans de réduction des apports d'azote aux baies, avec la capacité qu'elle fournira d'évaluer la réponse des peuplements et des biomasses d'algues aux baisses des flux d'azote. Cette opérationnalité est conditionnée à la mise au point d'un modèle efficace de simulation des compétitions d'algues, qui mériterait d'être explicitée plus avant par les porteurs.</p>
<p>Liens possibles avec d'autres projets (AP ou hors AP) / d'autres équipes</p>	<p>Le projet indique qu'il fait suite à différents projets achevés sans préciser si ces projets portaient déjà sur les algues opportunistes remplaçant localement les ulves. Si c'est le cas, un résumé même court des résultats obtenus et des difficultés rencontrées serait intéressant.</p>

Numéro	5
ACRONYME	POSSEA
Titre du projet	Penser et observer les transitions dans les systèmes socio-écologiques littoraux par les points de vue des acteurs
Structure porteuse référente	INRA (UMR SAS)
Référent scientifique	Alix Levain et Valérie Viaud
Durée	24 mois - Démarrage Septembre 2018 (IE, post-doctorant, stages M2)
Problématique - Objectifs principaux	<p>Action 1 : Développer une méthodologie d'analyse intégrée des trajectoires des socio-écosystèmes littoraux</p> <p>Action 2 : Mettre en évidence la pluralité des expériences et des représentations des transformations des socio-écosystèmes</p> <p>Action 3 : Analyser et donner à voir la trajectoire des socio-écosystèmes littoraux touchés par l'eutrophisation côtière et l'articulation des principaux facteurs de changement</p> <p>Action 4 : Développer la capacité des porteurs d'enjeux et du grand public à contribuer effectivement à l'identification des données pertinentes, à leur analyse et à leur mise en débat tout au long du processus de recherche et à s'en saisir postérieurement</p>
Baies AV associées	Territoire confirmé : Douarnenez
CRITERES / Détails et axes de lecture	5 - POSSEA
<p>Intérêt du projet et cohérence avec les attentes des porteurs du PLAV Adéquation du projet avec les thématiques d'intérêt :</p> <p>1- la compréhension des proliférations de macro-algues</p> <p>2- l'analyse des dynamiques de territoires pour appréhender les interactions entre acteurs et guider l'action, aider au développement de filières et/ou de projets apportant une plus-value économique et un gain environnemental au territoire,</p> <p>3- un appui méthodologique aux porteurs régionaux et aux collectivités locales qui portent les chartes de territoires pour l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du plan.</p> <p>Intérêt / Pertinence scientifique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractère innovant du projet - Travaux proches conduits par d'autres équipes scientifiques ? - Ambition, réalisme et cohérence des objectifs, des moyens et des résultats du projet - Champs disciplinaires des équipes scientifiques au regard de la problématique 	<p>Bonne adéquation avec Thématique 2, notamment au travers de l'action 1 qui permettra de représenter les trajectoires des socio-écosystèmes et avec Thématique 3 car les résultats de ce travail pourraient utilement venir nourrir l'évaluation du PLAV en produisant une analyse globale reliant les indicateurs sociaux, économiques, agricoles et environnementaux.</p> <p>Adéquation également avec les réflexions portées dans le cadre du Creseb (mobilisation de la connaissance scientifique pour l'action, action en situation d'incertitudes multiples, articulation entre connaissance, action et évaluation). Dans l'action 1, il est également question de mobiliser les connaissances socio-historique du territoire, l'histoire de l'environnement présente un intérêt fort (voir retours d'expérience sur les opérations de restauration de la morphologie des cours d'eau).</p> <p>Projet très pluri-disciplinaire : géographe, socio-anthropologue, géomaticien, agro-écologue.</p> <p>Innovation : Approche intégrative des connaissances biophysiques et socio-politiques et articulation entre changements sociaux et environnementaux qui touchent les territoires affectés.</p> <p>Il est argumenté que ce type d'approche offre des perspectives prometteuses pour la recherche finalisée mais le projet n'explique pas suffisamment en quoi ces retombées serviront le domaine très concret de la reconquête de la qualité des eaux visé par le PLAV.</p> <p>L'ambition et les objectifs sont orientés Recherche en SHS. Les perspectives d'amélioration de la connaissance des socio-écosystèmes sont bien mises en avant. Le dispositif de dialogue proposé est intéressant. <u>Toutefois</u>, au-delà du guide méthodologique prévu, il n'est pas prévu d'outil particulier ou de structures d'échange et de coordination pérenne, ce qui semble limiter la portée des résultats.</p> <p>Questionnement quant à l'absence d'économiste dans le panel des chercheurs et du mot "économie" dans le corps du projet. La non prise en compte de comment les facteurs économiques tant internes qu'externes aux territoires questionne sur l'atteinte de certains des objectifs affichés, notamment celui d'offrir aux porteurs du PLAV des outils dans des domaines comme</p>

	<p>l'amélioration de la mobilisation des acteurs locaux, notamment celle des agriculteurs.</p> <p>Pareillement, le choix de travailler à la petite échelle (actions 1 et 2) en justifiant ce choix sous l'angle qu'il fait sens du point de vue du fonctionnement des sociétés humaines est discutable quand on sait le poids des facteurs économiques et politiques nationaux, européens et dans certains cas mondiaux sur les orientations prises par les territoires en matière d'économie et d'agriculture et donc d'aménagement, de démographie, etc...</p> <p>→ il serait donc intéressant d'interroger les porteurs du projet sur cette non prise en compte des déterminants économiques du problème algues vertes et de sa résolution (comment accompagner la mutation économique de l'agriculture des BV concernés? Peut-on concevoir des bassins versants littoraux économiquement viables sans agriculture? Quelle(s) solidarité(s) économique(s) entre le littoral et les territoires plus en amont ?)</p>
<p>Transfert et appropriation de la connaissance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentativité régionale dans le choix des sites, des situations étudiées... - Transposabilité des résultats - Réplicabilité de la méthode - Opérationnalité du projet : types de livrables et modalités de communication des résultats - Partenariats proposés / envisagés et co-construction projetée 	<p>Choix du site d'étude et Partenariat : Baie de Douardenez</p> <p>→ Intérêt des élus réaffirmé lors du projet présenté en Comité syndical de l'EPAB Douarnenez le 09/02/18). Ils sont intéressés pour voir comment est perçu cette problématique AV. L'approche nouvelle proposée dans ce projet leur permettra de prendre du recul, de voir comment mieux communiquer et de réorienter éventuellement leurs discours.</p> <p><u>Question</u> : quels acteurs seront mobilisés / associés sur le territoire ?</p> <p>Comment les instances de gouvernance existantes seront associées dans ce travail ?</p> <p>Réplicabilité de la méthode : OUI - Volonté forte de pouvoir développer un outil réutilisable sur d'autres territoires</p> <p>Livrables : Forte volonté de livrables opérationnels. Rendus multiples (BD et interface de dialogue pour les porteurs locaux, Guide méthodo et journée d'échanges avec le CRESEB, SI et BD Carto pour le grand public) et public visé varié.</p> <p><u>Questions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Action 1 : des questions sur la dimension opérationnelle des représentations du socio-écosystème --> est-ce qu'une réflexion est portée sur des modes de mise en forme et mise en valeur qui soient mobilisables auprès des acteurs du territoire ? (une monographie est proposée) - Action 3 : comment ce type de résultats sera mis à disposition pour être opérationnel ? - Action 4 : action très axée sur la participation des acteurs à l'analyse et sur la mise en débat au long du processus de recherche. Une journée sous l'égide du Creseb est prévue : quand ? à la fin du projet (2020) ?
<p>Liens possibles avec d'autres projets (AP ou hors AP) / d'autres équipes</p>	<p>Liens avec Projet PARCHEMINS (PARole et CHEMINS de l'agriculture littorale) financé dans le cadre du volet APC (AMI Eau)</p> <p>--> Le projet POSSEA ayant vocation à s'appuyer sur les résultats du projet Parchemins financé par l'AMI Eau, il aurait été intéressant de disposer d'un court bilan des résultats obtenus dans le cadre de ce projet et d'une justification de en quoi le projet POSSEA renouvelle les objectifs affichés dans le projet Parchemins.</p>

Numéro	6
ACRONYME	GESTE
Titre du projet	Gestion Territorialisée des Effluents d'Elevage - Intérêt et faisabilité de plateformes web d'échange d'effluents
Structure porteuse référente	IFIP
Référent scientifique	Sandrine Espagnol
Durée	24 mois - Démarrage Janvier 2019
Problématique - Objectifs principaux	Approche collective de la gestion des effluents : - évaluer l'intérêt et la faisabilité de mise en œuvre de plateformes collectives d'échange d'effluents d'élevages ; -Accompagner un territoire pilote BV AV dans la construction avec ses acteurs d'une maquette de plateforme d'échange d'effluents. -Estimer les possibilités d'amélioration du bilan azoté sur les différents micro-territoires bretons par le biais des échanges d'effluents ; - Valoriser les résultats du projet, notamment auprès des bassins versants algues vertes de Bretagne pour que les avancées du territoire pilote soient transposables à d'autres territoires.
Baies AV associées	Territoire d'étude envisagé : Bretagne avec zoom sur les Baies AV - Cas d'étude sur Horn
CRITERES / Détails et axes de lecture	6 - GESTE
<p>Intérêt du projet et cohérence avec les attentes des porteurs du PLAV Adéquation du projet avec les thématiques d'intérêt :</p> <p>1- la compréhension des proliférations de macro-algues 2- l'analyse des dynamiques de territoires pour appréhender les interactions entre acteurs et guider l'action, aider au développement de filières et/ou de projets apportant une plus-value économique et un gain environnemental au territoire, 3- un appui méthodologique aux porteurs régionaux et aux collectivités locales qui portent les chartes de territoires pour l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du plan.</p> <p>Intérêt / Pertinence scientifique - Caractère innovant du projet - Travaux proches conduits par d'autres équipes scientifiques ? - Ambition, réalisme et cohérence des objectifs, des moyens et des résultats du projet - Champs disciplinaires des équipes scientifiques au regard de la problématique</p>	<p>Lien avec Thématique 2 - aide au développement de projets apportant un gain environnemental au territoire (pas de manière spécifique dans les baies à algues vertes)</p> <p>Collaboration : 5 structures engagées dans le projet : IFIP + ITAVI, IDELE (institut de l'élevage), CRAB, ESA Angers</p> <p>Innovation : Pas spécialement innovant. Intéressant pour accompagner la réflexion à l'échelle territoriale. Il peut peut-être produire plus en termes de dynamique qu'uniquement en gestion collective des effluents.</p> <p>Le volet visant à tester les potentialités de la Bretagne en matière de potentiel d'échange de déjections pour remédier à des balances azotées localement très fortement excédentaires est aussi un point positif. En termes de résultats, les ambitions du projet ne concernent pas spécifiquement les baies à algues vertes, même si ces territoires profiteront également des bénéfices attendus.</p> <p>Points de vigilance : - raisonnement basé uniquement sur des normes de fertilisation raisonnée, sans tenir compte des propriétés locales des sols (matière organique du sol, vitesse de minéralisation, connexion avec les nappes ou le réseau hydrographique). De ce fait, les transferts de déjections animales pourraient ne pas avoir la totalité des vertus environnementales que le projet leur accorde. --> Voir s'il ne serait pas possible de coupler l'outil envisagé avec d'autres outils de pilotage des apports de déjections au sol.</p> <p>- ce type de projet a jusqu'à maintenant soulevé une forte résistance des riverains non agricoles et des associations environnementales. Cet aspect n'est pas abordé dans le projet, malgré la présence de sociologues dans le consortium.</p>

	<p>- problème réglementaire par rapport aux plans d'épandage (cf cas de la Baie de la Fresnaye) → voir discussion en cours entre les services de l'Etat en région (MIRE) et le Ministère</p> <p>- d'un point de vue méthodologique, pour pouvoir analyser les données sur les BVAV, l'échelle communale est à privilégier plutôt que l'échelle cantonale. D'autre part, ne serait-il pas préférable d'utiliser les données des déclarations de flux d'azote (DFA, récentes et à jour) que celles du recensement agricole (RA) ?</p>
<p>Transfert et appropriation de la connaissance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentativité régionale dans le choix des sites, des situations étudiées... - Transposabilité des résultats - Réplicabilité de la méthode - Opérationnalité du projet : types de livrables et modalités de communication des résultats - Partenariats proposés / envisagés et co-construction projetée 	<p>Choix du site pertinent : Le territoire de l'Horn Guillec se caractérise par un déséquilibre entre la production des effluents et leur utilisation : le nord du BV (légumiers) est demandeur alors que le sud (éleveurs) est excédentaire → aujourd'hui les échanges sur le territoire sont majoritairement des relations individuelles de gré à gré.</p> <p>GESTE est inscrit dans le projet Algues Vertes du territoire Horn Guillec et avait reçu l'aval des élus et agriculteurs référents AV du SMH en 2016.</p> <p>Transposabilité : outils opérationnels mobilisables par un nouveau territoire souhaitant réfléchir à une gestion collective des effluents.</p> <p>Livrables : Rapport final - Rédaction d'articles techniques et scientifiques Site internet du RMT « élevages et environnement » - Portail GéoBretagne Outils opérationnels : cartes interactives, une maquette de plateforme de connexion entre acteurs pour l'échange d'effluents.</p> <p>Ces livrables sont de nature à permettre une appropriation des résultats et méthodes mis au point par le plus grand nombre.</p> <p>Il serait intéressant dans le cadre de la valorisation de ce projet de prévoir un temps d'échange pour bénéficier du retour d'expérience de la démarche conduite en Pays de la Loire avec la démarche ComMod (Modélisation d'accompagnement - jeu de rôle)</p> <p>Opérationnalité → Point de <u>vigilance</u> : le livrable ne sera pas utilisable en tant que tel, il s'agit d'une maquette de plateforme de gestion collective des effluents. Le coût du développement informatique d'un tel outil n'est pas pris en compte. L'enveloppe financière nécessaire pour son développement ne doit pas être négligée (tranche conditionnelle à intégrer au projet ?).</p>
<p>Liens possibles avec d'autres projets (AP ou hors AP) / d'autres équipes</p>	<p>Ce travail s'intègre dans un projet plus global dont une autre sous-partie a été déposée à l'appel à projet GRAINE de l'ADEME</p> <p>--> Une explication du pourquoi du scindement du projet en deux et des liens entre la partie déposée à l'ADEME et le projet GESTE déposé dans le présent AP serait utile.</p> <p>Lien avec un autre projet sur Chateaubriand ?</p> <p>Le projet GESTE avait été initialement déposé à l'AAP CASDAR → qu'en est-il advenu ?</p>

Numéro	7
ACRONYME	IDEALE
Titre du projet	Impact Des Echouages et de différentes modalités de ramassage des Algues vertes sur l'Environnement
Structure porteuse référente	OSUR- Univ. Rennes 1 (UMR Ecobio et IPR)
Référent scientifique	Julien Petillon
Durée	24 mois - Démarrage Septembre 2018
Problématique - Objectifs principaux	Evaluation environnementale des modalités de collecte des algues vertes via: 1) caractériser l'arthropofaune et les conditions environnementales associées aux différentes pratiques de ramassage des algues, et d'en déterminer les valeurs conservatoires et fonctionnelles 2) caractériser les émissions de gaz associées aux différentes pratiques de ramassage des algues, de manière à la fois qualitative et quantitative 3) synthétiser les avantages et inconvénients associés aux différentes modalités de ramassage des algues vertes, et à diffuser les résultats tant au niveau des services techniques concernés par cette problématique que plus largement auprès du grand public.
Baies AV associées	Territoire d'étude : Baie de Saint Brieuc
CRITERES / Détails et axes de lecture	7 - IDEALE
<p>Intérêt du projet et cohérence avec les attentes des porteurs du PLAV Adéquation du projet avec les thématiques d'intérêt :</p> <p>1- la compréhension des proliférations de macro-algues 2- l'analyse des dynamiques de territoires pour appréhender les interactions entre acteurs et guider l'action, aider au développement de filières et/ou de projets apportant une plus-value économique et un gain environnemental au territoire, 3- un appui méthodologique aux porteurs régionaux et aux collectivités locales qui portent les chartes de territoires pour l'évaluation des actions mises en œuvre dans le cadre du plan.</p> <p>Intérêt / Pertinence scientifique - Caractère innovant du projet - Travaux proches conduits par d'autres équipes scientifiques ? - Ambition, réalisme et cohérence des objectifs, des moyens et des résultats du projet - Champs disciplinaires des équipes scientifiques au regard de la problématique</p>	<p>Lien avec Thématique 2 si le projet aboutit à une aide à la décision en matière de gestion des échouages L'intérêt théorique du projet est d'éclairer les collectivités sur les techniques de ramassage des algues les plus "douces" pour l'environnement et les moins à risques pour la santé de ceux qui les mettent en œuvre. Reste qu'en l'état le projet est peu orienté "évaluation environnementale" et "évaluation de risque", il est davantage orienté sur l'observation que sur l'adaptation du ramassage.</p> <p>Le caractère innovant repose sur la caractérisation de l'arthropofaune qui se développe dans les algues échouées et des gaz émis au moment de leur décomposition. Il faudrait mieux préciser en quoi les arthropodes sont un indicateur pertinent.</p> <p>Le projet cible une question critique qui est l'impact environnementale des modalités de ramassage des algues vertes. <u>Cependant</u>, un décalage apparaît entre cette cible et le cœur du projet, en ce sens que les deux volets qui le composent (caractérisation de l'arthropofaune et émission des COV) ne sont pas replacés dans cet objectif global. Le projet n'est pas véritablement construit pour éclairer les risques environnementaux que font courir les pratiques actuelles de ramassage des algues et la ou les façons d'y remédier.</p>

<p>Transfert et appropriation de la connaissance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentativité régionale dans le choix des sites, des situations étudiées... - Transposabilité des résultats - Réplicabilité de la méthode - Opérationnalité du projet : types de livrables et modalités de communication des résultats - Partenariats proposés / envisagés et co-construction projetée 	<p>Choix du site : Baie de St Brieuc.</p> <p>Partenariats cohérents : Services techniques de St Brieuc Armor Agglomération (SBAA) et deux associations naturalistes bretonnes SBAA est demandeuse d'une évaluation comparée des impacts environnementaux des différentes modalités de ramassage d'algues vertes. Ceci dans le cadre du projet d'expérimentation de ramassage des algues vertes par des techniques innovantes qui doit être lancé en 2018, et sous réserve de validation par les instances de Saint Brieuc Armor Agglomération, de la Réserve Naturelle et des Services de l'Etat.</p> <p>La transposabilité des résultats est à démontrer, le projet étant très recherche amont et peu opérationnel. La transposabilité des résultats est possible, si les résultats démontrent que les populations d'algues couplées aux types de substrat sont similaires dans d'autres baies touchées.</p> <p>La partie opérationnelle du projet n'est pas mise en avant. Dans le paragraphe introductif, il est fait mention d'identifier les meilleures modalités de ramassage (en fonction des résultats d'analyses obtenus dans la 1ère phase), mais cela n'est pas présenté dans "les actions prévues".</p> <p>Le projet n'explique pas clairement comment les techniques actuelles de ramassage seront évaluées du point de vue de leurs impacts et risques, et comment les résultats obtenus sur l'arthropofaune et les émissions de COV seront traduits en techniques et modalités de ramassage alternatives, génératrices de moins d'impacts et de risques que les modalités actuellement pratiqués.</p> <p>Livrables : séminaire de rendu, brochure de synthèse, rapport, diffusion et sensibilisation auprès du grand public.</p> <p>Le contenu du rapport mériterait d'être explicité (et notamment le volet : choix des meilleures méthodes de ramassage et de gestion des algues)</p> <p>Les livrables semblent académiques et peu techniques (pas de fiches techniques, pas de pilote démonstratif).</p>
<p>Liens possibles avec d'autres projets (AP ou hors AP) / d'autres équipes</p>	<p>Pas de liens identifiés</p>