

Mise en œuvre de la stratégie régionale d'engagement dans le Plan de lutte contre les algues vertes 2017-2021

Projets de territoire « algues vertes » des huit baies bretonnes

Le cadre stratégique du Plan de Lutte contre les Algues Vertes 2017-2021, adopté par le Comité de pilotage du Plan algues vertes du 8 décembre 2016, a mis l'accent sur le partenariat et la bonne coordination à conforter avec les acteurs des territoires pour accélérer l'action. Lors de la session des 15 et 16 décembre 2016, le Conseil régional de Bretagne a validé ce document-cadre et a décliné ses propres orientations stratégiques, en cohérence avec ce cadre collectif, et en s'appuyant sur une analyse des actions menées dans le cadre du précédent Plan 2010-2015. Ce bilan du premier plan de lutte qui a permis d'éclairer la structuration de ce second plan, est joint en annexe.

Dès lors, l'enjeu de l'année 2017 était double :

1. Se doter d'un cadre d'accompagnement (méthode, outils, ressources) à l'échelle régionale, facilitant la mise en œuvre des projets locaux ;
2. Aboutir à la finalisation, dans chacune des huit Baies concernées, d'un projet intégré de territoire qui prenne le relais des précédentes démarches échues avec le Plan 2010-2015.

L'objet de ce rapport est de faire le point sur ces deux axes et de proposer la validation des huit chartes de territoire construites en 2017 avec les acteurs locaux, dont la Région est un des financeurs principaux.

1. Préambule

Le Plan 2010-2015 a été prolongé jusqu'en décembre 2016, ce qui a permis aux Baies de préparer leur projet de territoire par anticipation du nouveau Plan 2017-2021. Dans un premier temps, les acteurs de chaque Baie ont posé les bases de leur stratégie via des lettres d'intentions. Puis le travail s'est poursuivi avec la définition de pré-projets stratégiques et opérationnels au regard des enjeux territoriaux, de leur gouvernance locale et de l'évolution spécifique du phénomène sur leurs bassins versants.

Ce travail de construction partenariale avec les acteurs locaux au sein de chaque territoire s'est fait dans un contexte réglementaire particulier et complexe. En effet, l'année 2017 a constitué une période de transition cruciale pour nombre de territoires d'eau avec l'application des lois « Nouvelle organisation territoriale de la République » (NOTRe) et « Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles » (MAPTAM) qui confient désormais le pilotage d'une partie importante des politiques du grand cycle de l'eau aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), et non plus aux syndicats mixtes historiquement engagés dans ces actions.

La définition des stratégies et programmes d'actions pour le Plan algues vertes 2017-2021 s'est donc faite de façon concomitante avec l'anticipation des prises de compétences « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) par les EPCI au 1^{er} janvier 2018 et les réflexions de natures organisationnelles, juridiques et financières qu'elles impliquent.

L'année 2017 a également été une période propice à l'élaboration de nombre de cadres et dispositifs régionaux, dédiés à la mise en œuvre des projets de territoire et impulsés de façon mutualisée au niveau régional.

Cette période a été par ailleurs marquée par un regain important des échouages d'algues en 2017, avec les échouages les plus précoces et les plus importants en début d'année jamais observés, par rapport à l'année de référence 2009.

De fait, malgré la baisse continue des concentrations de nitrates dans les cours d'eau bretons liée à la mobilisation du monde agricole et aux efforts engagés en termes d'évolutions de pratiques, les conditions météorologiques très particulières de l'hiver 2016 et du printemps 2017 ont été particulièrement favorables au maintien des stocks hivernaux d'algues dans les baies et au développement important des marées vertes.

I- La construction du cadre d'accompagnement au niveau régional

➤ Une place renforcée pour le Conseil régional

Les engagements de la Région dans le Plan de lutte contre les algues vertes (PLAV) 2017-2021, adoptés en session du 15 et 16 décembre 2016, se traduisent par les axes suivants :

- Une implication renforcée dans l'animation générale du plan algues vertes, d'une part avec le pilotage de la dimension scientifique du plan au travers de la mobilisation du Centre de ressource et d'expertise sur l'eau en Bretagne (CRESEB), et d'autre part, avec la participation à la coordination des financeurs et à l'appui aux porteurs de projets ;
- La recherche d'articulation des dispositifs agro-environnementaux du Programme de Développement Rural du Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER) dont la Région est l'autorité de gestion, avec la logique d'impulsion de changement de pratiques et de systèmes dans les territoires algues vertes ;
- La mise en œuvre avec l'Etat d'une action spécifique en matière de communication, pilotée au niveau régional, et dont l'enjeu est de faire connaître les démarches positives engagées par les Baies et les premiers résultats obtenus ;
- Un rôle d'animation du volet de développement économique, dont elle partage désormais la compétence avec les EPCI.
- La redynamisation du volet foncier, en s'appuyant sur un partenariat régional et local dans lequel les rôles de chacun sont connus et en mobilisant d'autres outils comme les réserves foncières, l'activation des instances locales, la veille foncière, etc.

L'ensemble de ces engagements pose les bases d'un accompagnement régional facilitateur des stratégies de réduction des fuites d'azote établies dans les projets de territoires portés par les acteurs des Baies.

➤ La simplification du cadre administratif et financier

Lors de la transition entre les Plans 2010-2015 et 2017-2021, les partenaires de la coordination régionale et des Baies ont unanimement partagé la volonté d'une simplification du cadre financier pour une optimisation de la gestion des crédits publics.

Les différents partenaires ont ainsi recentré leur action en fonction de leurs compétences et décroisé leurs interventions financières en vue de limiter le nombre de conventions, qu'il s'agisse d'actions intégrées dans les projets de territoires ou d'actions communes portées au niveau régional.

La Région s'est ainsi positionnée de façon prioritaire, au niveau régional, sur l'accompagnement des actions suivantes :

- L'accompagnement scientifique du Plan, via la mobilisation du CRESEB et via le soutien financier aux études régionales des politiques de l'eau ou des politiques agricoles ;
- L'analyse juridique des nouveaux outils à mobiliser, via la mobilisation de la Direction de l'Environnement et le soutien financier à des stages et expertise dédiés ;
- L'appui à l'élaboration d'une stratégie de communication conjointe avec l'Etat, par la mobilisation de la Direction de la Communication et du Comité Régional du Tourisme ;

- L'accompagnement à la définition d'un cadre partenarial concernant les actions foncières, apportant un éclairage sur les missions des différents acteurs mobilisés sur ce volet, via la mobilisation de la Direction de l'Environnement ;
- L'accompagnement des acteurs sur la dimension économique, par la mobilisation de la Direction de l'Economie sur les sujets d'adaptation des dispositifs agricoles et économiques ;
- Le soutien financier au déploiement des projets de territoires, sur les thématiques relatives aux points ci-dessus

La recherche de simplification et d'harmonisation des procédures est également passée par la définition de cadres d'actions régionalisés. C'est le cas par exemple des actions de conseil auprès des agriculteurs (pour l'évolution et l'amélioration des pratiques), et des actions de travaux collectifs agro-environnementaux, qui ont fait l'objet d'appel à projets régionaux spécifiques avec des procédures communes à toutes les Baies et tous les opérateurs en 2017.

➤ **La recherche et la mobilisation de nouveaux dispositifs incitatifs**

Pour ce nouveau Plan, les territoires ont exprimé auprès de la coordination régionale des attentes fortes en termes d'intégration des différentes politiques sur le sujet algues vertes et de mobilisation de nouveaux outils. Elles sont principalement de deux ordres :

- Voir les partenaires financiers, et particulièrement la Région, s'engager à leurs côtés pour que le développement économique soit un de ces leviers majeurs sur les territoires algues vertes ;
- Disposer de leviers spécifiques pour les aider dans la mobilisation des agriculteurs, notamment dans le cadre du Programme de développement rural Bretagne (PDRB) ou par l'élaboration de dispositifs innovants.

Pour y répondre, l'Etat a initié avec l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) un travail de recherche sur la possibilité de mobiliser des Paiements pour Services Environnementaux pour les agriculteurs. De son côté, la Région a mené une analyse du cadre légal des aides en place à l'échelle européenne pour déterminer la possibilité d'y inscrire de nouveaux dispositifs d'aide répondant aux enjeux de la lutte contre les algues vertes.

Celle-ci s'est doublée d'une recherche de nouveaux outils d'accompagnement (statuts juridiques attractifs, sources de financement alternatives, innovation dans les relations contractuelles) qui pourraient être déployés à moyen terme dans le cadre du Plan.

Elle a également accompagné l'Université de Rennes 1 qui a conduit un travail d'analyse des outils de gestion et de maîtrise foncière qui pourraient être mis en place sur les territoires algues vertes, incitant à une modification des systèmes de production.

Ces différents chantiers menés en 2017 donnent des résultats prometteurs qui ont pu être valorisés pour partie lors du forum scientifique organisé par le CRESEB le 4 octobre 2017. L'accompagnement régional se poursuivra fin 2017 et début 2018 par un travail de diffusion et de valorisation de l'ensemble des résultats auprès des Baies.

Les réflexions sur les paiements pour services environnementaux (PSE), portés par l'Etat et l'INRA se poursuivront, avec la recherche d'une articulation avec le travail mené par la Chambre Régionale d'Agriculture sur ce sujet.

Par ailleurs, les programmes d'actions des projets de territoires comportant des actions dont le cadre légal reste à consolider (Anse du Douron et Baie de la Lieue de Grève) feront l'objet d'un travail spécifique d'accompagnement.

➤ **L'articulation des politiques publiques Eau-Economie au service de stratégies de territoires**

Les projets de territoires intègrent pour la plupart un axe d'intervention sur les circuits de proximité (dont l'alimentation des espaces de restauration collective avec des produits agricoles répondant aux cahiers des charges spécifiques des productions sur des espaces à forts enjeux environnementaux).

La recherche d'articulation avec l'intégration de ces produits dans des circuits plus longs, à l'échelle de filières régionales, voire tournées vers l'export, est également signalée dans de nombreux projets.

Face à ces enjeux, la Région, très attendue par les territoires au regard de sa compétence de développement économique, a défini une stratégie sur le volet économique en baies algues vertes dans le cadre du rapport adopté le 15 et 16 décembre 2016. Celle-ci s'articule autour des axes suivants :

- Mobiliser pleinement les dispositifs financiers existants
- Développer des outils innovants
- Mobiliser la commande publique
- Capter les projets susceptibles d'intéresser les objectifs du PLAV

La mise en œuvre de cette stratégie s'appuiera notamment sur une animation portée à l'échelle régionale, et bénéficiant à l'ensemble des huit baies, avec le soutien de l'Etat.

Sur la question du développement de productions agricoles viables, pérennes et à faible impact environnemental, la Région se positionnera comme facilitatrice pour l'adaptation des dispositifs du PDRB (notamment l'élaboration de nouvelles Mesures agroenvironnementales et Climatiques (MAEC) pour la filière agricole et des dispositifs existants de soutien économique pour les projets émergents en territoire algues vertes, répondant aux enjeux du Plan.

Elle recherchera également l'articulation des enjeux du Plan avec ses dispositifs de soutien aux têtes de réseaux de l'animation agricole et économique, de la recherche expérimentale et technique en agriculture.

Enfin, la Région s'est engagée auprès des territoires pour que les nouvelles conventions en cours d'élaboration avec les EPCI sur la compétence économique, puissent intégrer les enjeux du Plan pour les territoires concernés et qui souhaitent développer cette approche dans ce cadre partenarial.

Cette articulation des différentes politiques publiques, est également recherchée dans le cadre de la révision des contrats de Pays, associés aux dispositifs « Liaison Entre Action de Développement de l'Economie Rurale » (LEADER), qui mettent en avant pour nombre d'entre eux cette entrée « valorisation économique des produits » et « double performance économique et environnementale de l'agriculture ».

➤ **Un appui scientifique à l'élaboration des projets de territoire et à leur mise en œuvre**

A la demande du Comité de Pilotage algues vertes, le CRESEB intervient pour organiser l'appui scientifique tout au long de la vie du Plan de lutte contre les algues vertes 2017-2021.

Un document-cadre, défini en concertation avec les différents acteurs du Plan (scientifiques, territoires, financeurs, associations) établit les conditions et modalités de mise en place de cet appui scientifique, coordonné par le CRESEB.

Cet appui, reconnu comme nécessaire et important pour accompagner le Plan 2017-2021, privilégie les échanges entre acteurs des territoires, porteurs régionaux du plan et scientifiques. Il se veut basé sur le partage de multiples formes de savoirs, qu'il s'agisse des connaissances « académiques » portées par les scientifiques appartenant aux centres de recherche publics, ou des connaissances acquises par les instituts techniques, les porteurs d'expérimentations et des connaissances locales portées par les territoires.

L'appui scientifique au plan s'est concrétisé en 2017 par :

- L'identification et la mise à disposition des connaissances scientifiques répondant aux besoins exprimés par les porteurs régionaux et les acteurs des Baies,
- La participation au bilan du premier Plan notamment au travers de l'analyse transversale des bilans 2010-2015 des projets des Baies,
- La mise à disposition et l'accompagnement dans l'analyse des données nécessaires à la définition d'un objectif de qualité d'eau à la fois réaliste et ambitieux.
- L'organisation d'un forum d'échanges associant scientifiques et instituts techniques, acteurs des territoires, associations environnementales et partenaires du Plan, visant à partager les connaissances et identifier les connaissances complémentaires à acquérir.

Sur la base de ce travail coordonné par le CRESEB, les porteurs régionaux du Plan, en particulier la Région, ont également pu définir les modalités d'accompagnement des études à mener sur la problématique « algues vertes » dès 2018, qui se traduiront par le lancement d'un Appel à projets dédié fin 2017, porté par la Région pour l'ensemble de ses partenaires, et s'inscrivant dans le volet Acquisition et Partage des Connaissances (APC) du Contrat de plan État-région (CPER) pour les politiques de l'eau.

➤ **Un programme de travail sur le foncier et la communication**

Concernant le foncier, la Région se positionne aux côtés de l'Etat comme facilitatrice de l'animation des nombreux partenaires concernés par cette problématique.

Un travail est notamment en cours pour finaliser un cadre partenarial précisant l'orientation donnée au sujet foncier dans le cadre du Plan et les rôles et missions de chacun avec l'ensemble d'un partenariat étendu, qui associerait notamment les porteurs régionaux du Plan, les porteurs des huit projets de territoire, le Conservatoire du Littoral, la Société d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER), la Chambre régionale d'Agriculture.

Tirant l'expérience du 1^{er} Plan de lutte contre les marées vertes, les pilotes régionaux de ce 2nd plan de lutte ont estimé nécessaire de mettre en œuvre une stratégie et des outils de communication régionaux sur ce sujet particulièrement sensible et important pour l'image de la Bretagne.

Un travail est en cours entre l'Etat, la Région et le Comité régional du tourisme pour définir un cahier des charges des besoins communs sur ce sujet et lancer une consultation pour un appui extérieur. Les porteurs de projet des huit chartes, ainsi que le Centre d'Étude et de Valorisation des Algues (CEVA) particulièrement sollicité par les médias dans le 1^{er} plan de lutte, seront associés à la définition de cette stratégie qui sera élaborée en 2018.

II -Huit nouveaux projets de territoires algues vertes pour la mise en œuvre du Plan

La Région a encouragé, dès le premier Plan, la construction de projets intégrés de territoire visant la réduction des fuites d'azote dans le milieu. L'ambition forte liée à la lutte contre les algues vertes imposait déjà le recours à des stratégies transversales.

Une approche cohérente entre politiques reste indispensable, notamment entre eau et agriculture sur ces territoires vulnérables aux pollutions diffuses, qui constituent autant de lieux d'expérimentations et d'innovation sur la manière de conduire une politique intégrée de l'eau dans une logique de gestion durable de l'espace, impulsée par les acteurs locaux.

C'est dans cet esprit que les Baies ont élaboré de nouvelles stratégies et programmes d'actions ad hoc, pour la maîtrise du phénomène des marées vertes, via la réduction des fuites d'azote, s'inscrivant dans le cadre-stratégique du Plan.

Ces stratégies ont été analysées par la Région afin de déterminer et valider les modalités de l'accompagnement financier aux Baies (enveloppes, mais aussi nature des outils contractuels et des dispositifs mobilisables), ainsi que sur le cadre de connaissances à apporter aux Baies.

➤ **Le cadre d'analyse des projets**

Chaque Baie a proposé un projet de territoire « algues vertes » au printemps 2017, qui a fait l'objet d'une analyse technique et d'une instruction coordonnée des structures financeurs (Etat, Région, Agence de l'Eau, Départements), et qui a été examiné par les financeurs lors du Comité de Programmation du 30 mai 2017. Ce comité regroupe l'Etat, la Région, l'Agence de l'Eau et les Départements.

L'analyse de ces projets s'est portée sur deux entrées principales : la définition d'un objectif de qualité d'eau à la fois réaliste et ambitieux et l'élaboration d'une stratégie de territoire crédible et cohérente pour y répondre, répondant aux préconisations du cadre général.

Les propositions de chacune des Baies ont ainsi été mises en perspective au regard du faisceau d'éléments issus des récentes recherches et rassemblés par la coordination régionale.

Ainsi, les apports des scientifiques réunis au sein du CRESEB ont permis de consolider un ensemble de critères à intégrer dans l'évaluation de l'ambition des objectifs de qualité d'eau. A partir du recueil de l'ensemble des données scientifiques disponibles (évolution des concentrations sur les bassins-versants, résultats des études et modélisations INRA, données du CEVA relatives aux échouages, etc.), la coordination régionale a ainsi pu définir des zones probables de concentrations à atteindre par territoire pour la réduction du phénomène, qui ont ensuite été examinées au vu des objectifs proposés par les territoires.

La stratégie a quant à elle été analysée au vu de plusieurs éléments : le bilan des actions menées dans le Plan 2010-2015, l'analyse territoriale présentant les caractéristiques socio-économiques du territoire, son contexte et son historique, la stratégie proposée pour identifier les actions prioritaires, les cibles principales et la cohérence d'ensemble.

Le Comité de Programmation a ainsi considéré que ces huit projets satisfaisaient globalement à ces exigences, qu'ils traduisaient la mobilisation et l'engagement des collectivités et des équipes locales, et qu'ils proposaient chacun une stratégie cohérente avec les spécificités locales.

Lors du Comité de pilotage du 5 juillet 2017, les financeurs ont fait état de leur validation politique à l'ensemble des projets aux représentants des Baies, des Chambres d'agriculture et des associations, tant au niveau de leur contenu stratégique (objectifs, programme d'actions), que de leur gouvernance locale (modalités du partenariat) ou des grandes masses financières pluri-annuelles.

Cette étape s'est poursuivie pendant l'été et le début de l'automne par un travail de finalisation technique des documents du projet et des maquettes financières associées.

➤ **Les projets de territoire des huit baies à algues vertes**

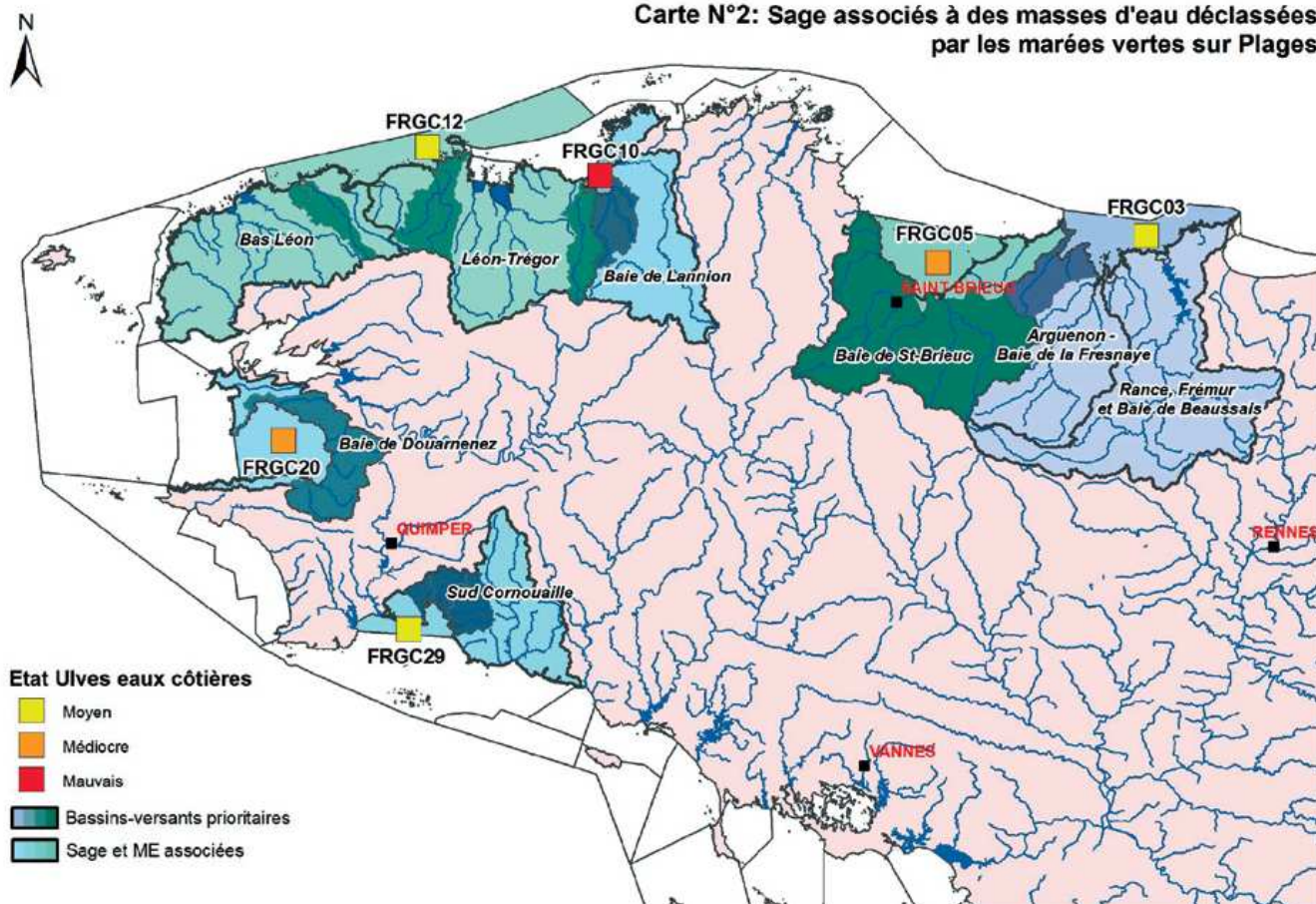
Les huit projets de territoires sont joints en annexe : ils intègrent à la fois les objectifs de qualité d'eau fixés, la présentation du territoire et de ses enjeux, la stratégie envisagée et le programme d'actions défini sur la base des éléments du bilan des actions menées dans le cadre du Plan algues vertes 2010-2015. Y sont annexés les projets de maquettes pluri-annuelles établies par la coordination régionale.

Le présent rapport en propose une synthèse et analyse succincte.

Les bassins-versants relatifs aux huit Baies comprennent près de 3 500 exploitations agricoles (dont près de 40% sur la seule Baie de St Briec), soit 10% des exploitations bretonnes. Ils totalisent près de 120 000 hectares de Surface Agricole Utile (environ 7% de la SAU bretonne) et comptent près de 240 000 habitants (7% de la population bretonne).

Les projets de territoire élaborés ciblent la quasi-totalité de la surface agricole utile (SAU) située en baie algues vertes via une complémentarité des accompagnements individuels des exploitations agricoles, et d'animations collectives.

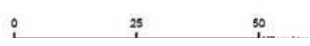
Carte N°2: Sage associés à des masses d'eau déclassées par les marées vertes sur Plages



Etat Ulves eaux côtières

- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Bassins-versants prioritaires
- Sage et ME associées

Numéro	Masse d'eau côtière Etat "marée verte"	Nom du Sage	Baie	Cours d'eau
1	FRGC03	Rance - Frémur et Baie de Beausais et Arguenon - Baie de la Fresnaye	Baie de la Fresnaye	Frémur et Rat
2	FRGC05	Baie de St Brieuc	Baie de St Brieuc	Gouessant, Urne, Gouet et Ic
3	FRGC10	Baie de Lannion et Sage Léon Trégor	Locquirec	Yar, Roscoat, Traobigot, Quinquis, Kerdu et Douron
4	FRGC12	Léon Trégor et Bas Léon	de Guissey	Horn, Guilec, Quillimadec et Alanan
5	FRGC20	Baie de Douarnenez	Baie de Douarnenez	Tous les cours d'eau de fond de baie
6	FRGC29	Sud Cornouaille	Baie de Concameau	Lesnevard, St Jean Minaouet, Moros et côtiers



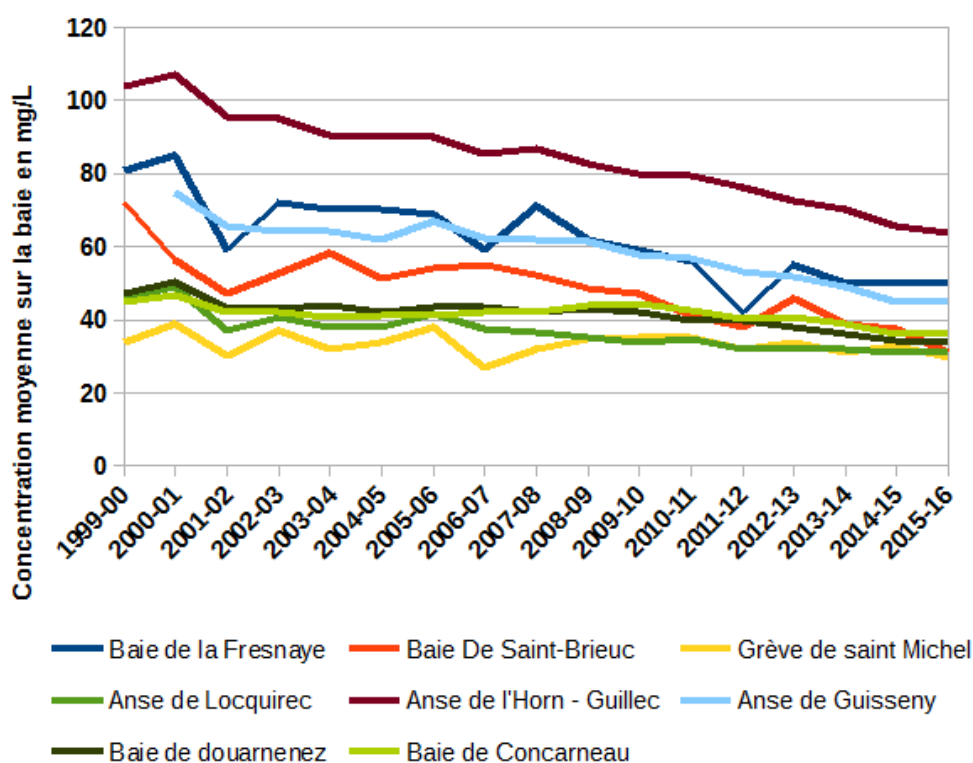
Source : SDAGE 2016 -2021

Les efforts menés dans le cadre du volet préventif du Plan 2010-2015, ainsi que les actions engagées auparavant en Bretagne sur la qualité de l'eau se traduisent par une diminution progressive des concentrations en nitrates.

Les projets du plan 2017-2021, via la mise en œuvre des stratégies et programmes d'actions détaillées plus loin, ont vocation à franchir une marche de plus dans l'atteinte du bon état des masses d'eau. Les objectifs choisis, et présentés pour chaque territoire dans la partie suivante, sont cohérents avec ceux définis dans les schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) et avec l'objectif de réduction du phénomène des marées vertes.

Evolution des concentrations dans les BVAV

exprimées en mg/L (Q90)



Source : DREAL Bretagne

Projets de territoires (hors PDRB, hors assainissement)	Synthèse régionale ajustée après validation des maquettes avec les territoires*			
	Montant des dépenses présentées par la baie	Montant de l'assiette éligible	Montant des aides publiques	Montant des mesures restant à financer**
1 - Baie de la Fresnaye	3 829 798 €	3 687 298 €	3 000 188 €	142 500 €
2 - Baie de Saint Brieuc	12 739 050 €	11 266 300 €	9 721 040 €	865 000 €
3 - Baie de la Lieue de Grève	4 092 664 €	2 356 664 €	1 983 777 €	850 000 €
4 - Anse du Douron	2 581 000 €	2 233 000 €	1 821 050 €	348 000 €
5 - Anse de l'Horn Guillec	2 820 631 €	2 812 831 €	2 298 725 €	- €
6 - Anse du Quillimadec	1 443 423 €	1 426 821 €	1 171 932 €	- €
7 - Baie de Douarnenez	2 615 750 €	1 987 350 €	1 643 177 €	25 000 €
8 - Baie de La Forêt	1 166 850 €	1 166 850 €	1 007 880 €	- €
Total	31 289 166 €	26 937 114 €	22 647 769 €	2 230 500 €

* Maquettes régionales établies sur la base des consolidations intervenus au cours de l'été

** Mesures dépourvues de cadre légal d'intervention au moment de l'élaboration des maquettes

Les grandes masses financières pluri-annuelles estimées au printemps par les baies pour la mise en œuvre des programmes d'actions préventives, toutes maîtrises d'ouvrages confondues, ont été validées en comité de pilotage.

Elles ont, au cours de l'été, fait l'objet d'ajustements pour disposer de maquettes régionales sur 5 ans, permettant de préciser les interventions globales de chaque partenaire financier et les montants d'aide attendus par grand thème d'action. Ces maquettes sont jointes aux projets en annexe.

L'engagement financier prévisionnel du Conseil Régional sur 5 ans au titre de sa politique de l'eau s'élève à près de 3 850 000 €.

La Région intervient sur une partie des actions des projets territoriaux en lien avec ses compétences, soit en décroisement complet (seul financeur) ou simplifié (deux financeurs maximum) : coordination générale du plan, animation collective agricole, animation foncière, valorisation économique des produits, etc.

Il vous est proposé :

- **D'approuver les huit projets de territoires algues vertes et les maquettes financières pluriannuelles régionales qui y sont annexées**
- **D'approuver l'engagement de la Région en tant que co-financeur sur les huit projets ;**
- **D'autoriser le Président à signer, début 2018, les chartes d'engagements qui lieront les maîtrises d'ouvrage de ces projets et les financeurs.**

Le Président,

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a cursive name.

Loïg CHESNAIS-GIRARD

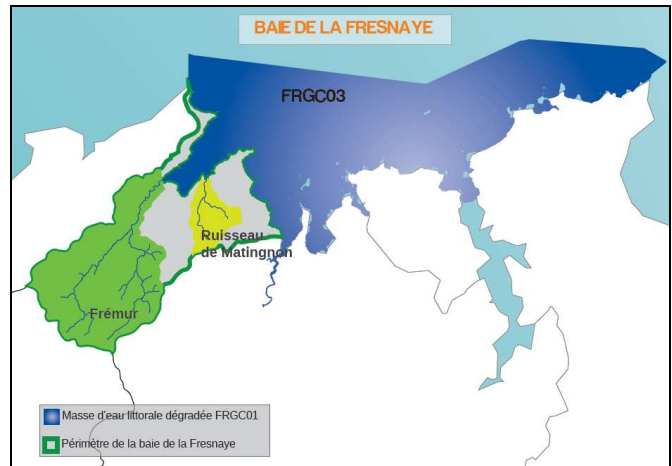
1- Baie de la Fresnaye

Le territoire de la Baie de la Fresnaye est situé sur le SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye, qui comporte deux grands bassins-versants : l'Arguenon et la Baie de la Fresnaye.

Le principal cours d'eau contributeur au flux d'azote en Baie est le Frémur d'Henanbihen.

Carte d'identité du territoire

- 13 613 hectares, dont 9 433 hectares de Surface Agricole Utile (SAU) ;
- Près de 175 exploitations agricoles avec une importante proportion d'élevages hors-sol (40% des exploitations en élevages porcins et avicoles).
- Une spécificité identifiée dans le SDAGE : la très faible quantité d'algues échouées et l'absence de ramassage d'ulves depuis 2015 ; mais une volonté locale de s'inscrire dans un programme préventif de réduction des fuites d'azotes



Objectifs de qualité d'eau

Objectif exprimé en concentration Q90 de nitrates

Valeurs mesurées 2015	Objectif 2021	Objectif 2027
51 mg/L	43 mg/L	32 mg/L

Enjeux et défis à relever pour ce nouveau plan de lutte

- ⇒ Mobiliser les exploitations d'élevages hors-sols avec un panel d'actions innovantes et attractives
- ⇒ Expérimenter la gestion collective de l'azote au niveau territorial

Stratégie d'action proposée

Pour atteindre leur objectif, les acteurs du territoire ont construit un programme d'action qui s'inscrit dans la continuité des actions engagées depuis 2013 avec la signature de la 1^{re} charte de territoire algues vertes. Ce programme propose trois entrées principales :

- « Sols-matières organique », autour de la valorisation territoriale et collective de l'azote organique, mobilisant des mesures favorisant les productions à bas intrants et attractives pour les élevages hors-sol, et proposant notamment un projet innovant de plan d'épandage collectif ;
- « Evolutions des pratiques et systèmes », s'appuyant sur des objectifs de mobilisation collective de l'ensemble des exploitants et d'appui individuel de 80% de ceux-ci, qui mobilise à la fois des actions d'accompagnements individuels et d'animation collective agricole et foncière en lien avec les changements de production, l'augmentation de la part d'herbe, la conversion en agriculture biologique, etc...
- « Résilience du bassin-versant », mobilisant des mesures développant les capacités d'auto-épuration de l'hydrosystème, en oeuvrant à la restauration de la morphologie des cours d'eau et à l'aménagement et la préservation de la fonctionnalité de zones spécifiques, en particulier le bocage.

Des actions transversales, mobilisant en particulier les politiques économiques et énergétiques sont également prévues pour renforcer la mobilisation des actions de réduction des fuites d'azotes.

Enfin, le territoire souhaite acquérir une meilleure compréhension du fonctionnement du bassin-versant via la mobilisation d'études hydrogéologiques et la mise à jour et le couplage des modèles terrestres et marins (TNT2/Mars Ulves).

Gouvernance locale

Le portage du projet est assuré par Dinan Agglomération, dont la Présidence est assurée par M. Arnaud Lecuyer. Cette structure assure la coordination générale, et est à ce titre la maîtrise d'ouvrage principale du projet. Elle s'appuie en ce qui concerne le volet d'animation agricole et d'animation foncière, sur une maîtrise d'ouvrage associée assurée par la Chambre d'agriculture.

La gouvernance locale s'organise autour du Comité Opérationnel de suivi (COS) coprésidé par les deux intercommunalités concernées par le périmètre « algues vertes » que sont Dinan Agglomération et Lamballe Terre et Mer. Il s'agit de l'organe de concertation locale, en charge du pilotage de l'avancement du projet, de la vérification de la cohérence des actions de chaque acteur au regard du projet de baie et l'ambition des engagements, et de l'adéquation des accompagnements proposés aux exploitants en termes d'action de réduction des fuites avec leur contrat d'engagement individuel initial.

Points forts du projet

- Une bonne identification des cibles à mobiliser
- Une stratégie centrée sur un nombre limité d'actions ciblées et des moyens concentrés sur les actions les plus efficaces du PLAV1 Une gouvernance partagée et des partenariats avec l'ensemble des acteurs

Conditions de réussite

- L'engagement final des acteurs dans la mise en œuvre du projet de la Baie de la Fresnaye est étroitement lié à la validation par les services de l'Etat de l'autorisation d'expérimentation d'un Plan d'épandage collectif.

Coût du projet

Le projet de territoire des bassins versants de la baie de la Fresnaye mobilise 5 ETP et a un coût total prévisionnel pluriannuel sur 5 ans de 3 829 798 €¹.

L'assiette éligible retenue², au vu des dispositifs et adossements juridiques existants est de 3 687 298 €, mobilisant 3 000 188 € d'aides publiques.

Les actions restant à financer dans l'attente de la mise en place d'un cadre légal d'intervention représentent un montant de 142 500 €.

Coût éligible retenu sur 5 ans	Etat*	Agence de l'Eau Loire-Bretagne*	Conseil Régional de Bretagne	Département des Côtes d'Armor*	Maîtrises d'ouvrages*
3 687 298 €	477 350 € 13%	1 784 879 € 48%	371 400 € 10%	366 560 € 10%	687 110 € 19%

*Les montants des interventions financières des co-financeurs du projet sont susceptibles d'évoluer d'ici la signature du projet de territoire qui devrait intervenir début 2018.

Par ailleurs, le projet intègre les montants prévisionnels suivants en matière de mobilisation des dispositifs du PDRB :

- Mesures Agro-Environnementales et Climatiques : 645 000 €
- Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations Agricoles : 1 010 000 €
- Breizh Bocage : 315 900 € (dont 140 900 € en animation et 175 000 € en travaux)

¹ Coût hors montants liés aux projets d'assainissement et aux dispositifs du Plan de Développement Rural Breton (PDRB)

² Coût retenu au vu des dispositifs et adossements juridiques existants et mobilisables au 31/12/2017

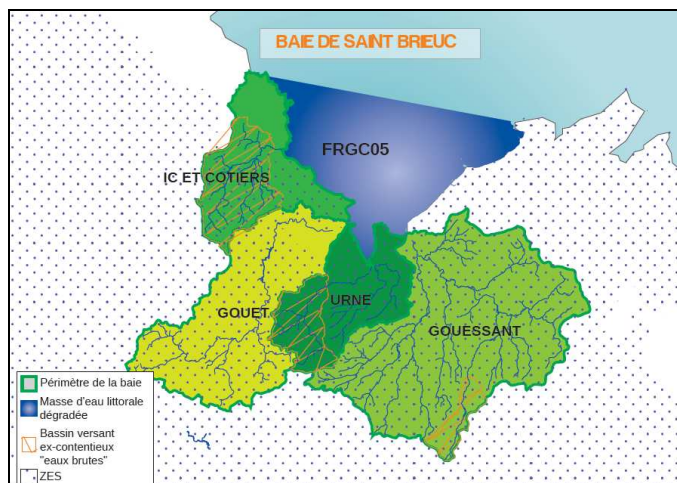
2 - Baie de St Brieuc

Le territoire de la Baie de Saint-Brieuc est situé sur le SAGE Baie de Saint-Brieuc, qui comporte quatre grands bassins-versants : la Flora-Islet, le Gouëssant, le Gouët – Anse d'Yffiniac, l'Ic et ses côtiers.

Les principaux cours d'eau contributeurs aux flux d'azote en Baie sont : l'Ic, l'Urne, le Gouëssant et le Gouët.

Carte d'identité du territoire

- 96 833 hectares, dont 57 970 hectares de Surface Agricole Utile (SAU).
- Près de 1 289 exploitations agricoles avec des productions diversifiées sur l'ensemble du bassin, et une petite dominance d'ateliers d'élevage de bovins, sauf sur l'Ic où la volaille, le porc et les grandes cultures dominent. Le Gouëssant comporte la plus grande proportion d'exploitations en système « hors sol », mais elles ne sont pas dominantes. Les grandes cultures se sont développées sur l'ensemble du bassin.
- 3 500 à 9 000 tonnes d'algues ramassées par an, avec des sites inaccessibles au ramassage (rochers et vasières).



Objectifs de qualité d'eau

Objectif exprimé en flux d'azote - nitrates printemps-été

Valeurs mesurées 2015	Objectif 2021	Objectif 2027
196 T N-NO3 / an	168 T N-NO3 / an	120 T N-NO3 / an

Enjeux et défis à relever pour ce nouveau plan de lutte

- ⇒ Un projet intégré dont le bon déploiement nécessite l'articulation des politiques environnementales, agricoles économiques, foncières et énergétiques mises en œuvre sur le territoire
- ⇒ Un nombre important d'exploitations à mobiliser qui nécessite des moyens humains et financiers importants, et rend plus difficile l'atteinte des résultats. La mobilisation du plus grand nombre est nécessaire et la baie comporte 1400 agriculteurs.

Stratégie d'action proposée

Pour atteindre leurs objectifs, les acteurs du territoire s'inscrivent dans la poursuite et l'adaptation, suite au bilan mené sur les actions du 1^{er} plan, de la stratégie du SAGE, qui vise à optimiser les pratiques sur l'ensemble des bassins-versants de la Baie et à impulser des évolutions plus profondes sur les secteurs sensibles (à forte lame drainante) et sur les espaces stratégiques (zones humides, surfaces drainées).

Le programme d'actions élaboré combine trois approches complémentaires et indissociables : une approche de projets à destination des exploitations agricoles et des filières économiques, une approche technique permettant de développer les pratiques limitant les risques de fuites d'azote, et une approche territoriale ciblant l'aménagement des secteurs ciblés pour un meilleur tamponnement des flux.

Le projet « Baie 2027 » propose ainsi une réelle approche intégrée mobilisant l'ensemble des leviers nécessaires (Hydrologique, Agricole, Foncier, Economique et Energétique) afin de permettre aux agriculteurs d'évoluer plus vite dans leurs pratiques dans le contexte particulier de la Baie (au plan géo-morphologique).

Le projet définit également des conditions nécessaires de réussite du programme d'actions qui sont :

- La mobilisation et/ou la création de nouveaux outils d'accompagnement des évolutions des exploitations ;
- L'appui des acteurs compétences à l'émergence de projets de filières porteurs de changements de pratiques favorables sur les Baies algues vertes ;
- La création de synergie entre les différentes structures accompagnatrices des agriculteurs ;

- L'amélioration de la communication sur les actions menées et les résultats obtenus ;
- L'engagement solidaire et pérenne des différents acteurs du plan.

Gouvernance locale

La gouvernance locale s'organise autour de 3 instances :

- La Commission Locale de l'Eau, instance de pilotage, de planification et de suivi général du projet, dont la présidence est assurée par M. Jean-Luc Barbo ;
- Le Comité Opérationnel (COMOP), réunissant l'ensemble des maîtres d'ouvrage et parties prenantes du projet, chargé de piloter la mise en œuvre du projet et d'en assurer la coordination au jour le jour ;
- La commission d'examen des soutiens aux exploitations, faisant le lien entre les engagements environnementaux pris par les exploitations et les mesures d'accompagnement et outils à mobiliser dans le cadre du 2nd plan.

Le portage du projet est assuré par le Pôle d'Equilibre Territorial et Rural du Pays de St Brieuc, dont la Présidence est assurée par M. Joseph Le Vée. Cette structure assure notamment la coordination générale, et est à ce titre l'interlocuteur privilégié de la coordination régionale du plan. Elle est appuyée par les EPCI Lamballe Terre et Mer, et St Brieuc Armor Agglomération chargés de la maîtrise d'ouvrage des actions « Milieux Aquatiques – Zones humides – Bocage », et par la Chambre d'Agriculture assurant la maîtrise d'ouvrage des volets « Agricole » et « Foncier ».

Points forts du projet

- Un message clair et fort : celui de recherche d'une double performance économique et environnementale
- Une stratégie de mobilisation des agriculteurs qui s'appuie sur des moments de remise en question du système d'exploitation : lors de l'installation ou lors de projets d'investissements
- Une large concertation des acteurs sur ce projet intégré et un partenariat développé.

Conditions de réussite

- Le succès de la poursuite de la mobilisation des exploitations agricoles repose sur la capacité à développer des outils d'accompagnement jouant à la fois sur les dimensions économiques et environnementales.

Coût du projet

Le projet de territoire « algues vertes » des bassins versants de la baie de St Brieuc mobilise 20 ETP par an et a un coût total prévisionnel pluriannuel sur 5 ans de 12 739 050 €³.

L'assiette éligible retenue⁴, au vu des dispositifs et adossements juridiques existants est de 11 266 300 €, mobilisant 9 721 040 € d'aides publiques.

Les actions restant à financer dans l'attente de la mise en place d'un cadre légal d'intervention représentent un montant de 865 000 €.

Coût éligible retenu sur 5 ans	Etat*	Agence de l'Eau Loire-Bretagne*	Conseil Régional de Bretagne	Département des Côtes d'Armor*	Maîtrises d'ouvrages*
11 266 300 €	3 690 000 € 33%	3 705 100 € 33%	1 654 590 € 15%	671 350 € 6%	687 110 € 14%

*Les montants des interventions financières des co-financeurs du projet sont susceptibles d'évoluer d'ici la signature du projet de territoire qui devrait intervenir début 2018.

Par ailleurs, le projet intègre des montants prévisionnels en matière de mobilisation des dispositifs du PDRB :

- Mesures Agro-Environnementales et Climatiques : 3 614 000 € (dont 1 700 000 sur des MAE systèmes, le reste étant un prévisionnel pour des MAE à créer)
- Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations Agricoles : 8 520 000 €

³ Coût hors montants liés aux projets d'assainissement et aux dispositifs du Plan de Développement Rural Breton (PDRB)

⁴ Coût retenu au vu des dispositifs et adossements juridiques existants et mobilisables au 31/12/2017

La contractualisation proposée pour le projet de la Baie de St Brieuc repose sur une approche originale et spécifique. Les acteurs du territoire ont souhaité construire, en concertation avec l'ensemble des maîtrises d'ouvrages et les financeurs, un unique document de contractualisation, intégrant les stratégies et programmes d'actions en matière de gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques sur les bassins versants, de mise en œuvre du SAGE, et de déclinaison territoriale du Plan de lutte contre les algues vertes 2017-2021.

Le nouveau Contrat territorial de la Baie de St Brieuc 2017-2021 concerne ainsi l'ensemble du territoire de SAGE et de ses bassins-versants, y compris le périmètre algues vertes qui dispose d'une stratégie spécifique « Baie 2027 » annexée au contrat. Il identifie notamment les engagements de chacune des maîtrises d'ouvrages et des co-financeurs. Validé en CLE du 7 juillet 2017, ce document devrait faire l'objet d'une signature en fin d'année 2017 – début d'année 2018.

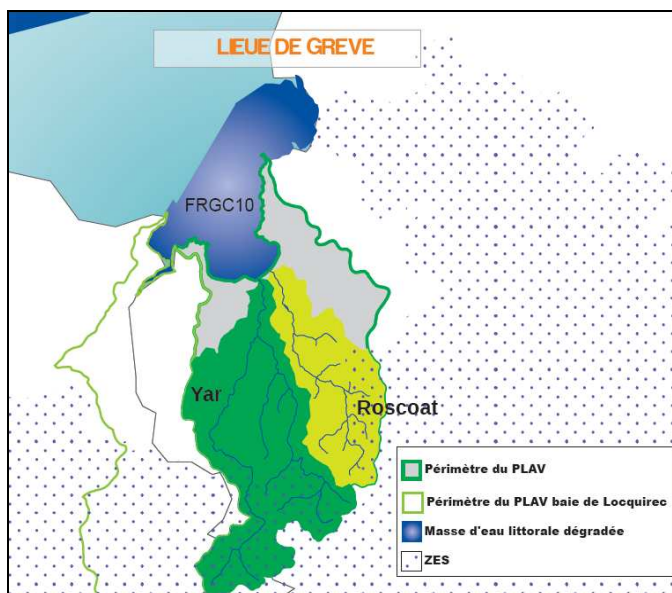
3 - Baie de la Lieue de Grève

Le territoire de la Baie de la Lieue de Grève est situé sur le SAGE Baie de Lannion, qui comporte deux grands bassins-versants : le Léguer et la Lieue de Grève.

Les principaux cours d'eau contributeurs aux flux d'azote en Baie sont le Yar et le Roscoat.

Carte d'identité du territoire

- 12 000 hectares dont 6 500 hectares de Surface Agricole Utile (SAU).
- Près de 151 exploitations agricoles, avec une très forte dominance des systèmes d'élevages bovins (90% des exploitations), principalement en atelier lait, et une orientation forte du territoire vers les systèmes herbagers (plus de 50% de la SAU du territoire).
- 23 400 tonnes d'algues ramassées chaque année. La configuration de la baie joue un rôle-clé dans l'ampleur du phénomène d'échouages sur ce territoire qui présente des taux de nitrate dans les eaux parmi les plus faibles de Bretagne, et une grande part de systèmes agricoles herbagers.
- Une masse d'eau côtière commune à deux Baies algues vertes, partagée avec l'Anse du Douron



Objectifs de qualité d'eau

Objectif exprimé en concentration moyenne de nitrates

Valeurs mesurées 2015	Objectif 2021	Objectif 2027
25 mg/L	20 mg/L	15 mg/L

Enjeux et défis à relever pour ce nouveau plan de lutte

- ⇒ Maintenir la mobilisation des agriculteurs, engagés depuis de nombreuses années, pour développer encore les systèmes à bas intrants, sur un territoire où les taux de nitrates dans les eaux sont parmi les plus faibles en Bretagne, par une reconnaissance des efforts accomplis. Cela nécessite le développement de nouveaux outils incitatifs d'accompagnement des exploitations, pour la mise en place d'un dispositif original « win-win », mise en place de façon concertée avec le territoire de l'Anse de Locquirec
- ⇒ Replacer la dimension socio-économique au cœur des projets des exploitations, pour l'implication de toutes les systèmes de production, permettant le maintien d'une agriculture rémunératrice et génératrice de bien-être social, durable au plan environnemental

Stratégie d'action proposée

Le projet de la baie de la Lieue de Grève s'organise autour d'une stratégie de mobilisation de l'ensemble des acteurs agricoles, avec une approche différenciée selon les enjeux des sous-bassins versants, et la recherche de mise en œuvre d'un principe « gagnant-gagnant » dans les actions. Il s'agit de maintenir une activité agricole rémunératrice pour les agriculteurs de la baie tout en générant un minimum de fuites d'azotes (recherche de nouvelles filières de valorisation des productions agricoles de la baie).

Le plan d'action s'inscrit dans l'élargissement de l'objectif de réduction des fuites d'azote du précédent plan, avec un élargissement de l'objectif de couverture de sols par l'augmentation des surfaces en herbe, à celui complémentaire d'optimisation des couverts hivernaux par des semis précoces.

Les principaux axes du Plan sont les suivants :

- L'engagement de l'ensemble des agriculteurs dans une charte individuelle comportant un engagement de base de couverture efficace de sol ;

- La reconnaissance des efforts réalisés par les agriculteurs qui auront atteint leur engagement, via un dispositif « gagnant-gagnant », inspiré des actions menées par l'Anse du Douron sur le Plan 2010-2015 et coordonné avec cet autre territoire sur ce nouveau plan ;
- Un accompagnement technico-économique des exploitations aux changements de systèmes ;
- Une approche territorialisée par sous-bassins versants ayant un enjeu fort sur les flux d'azote ;
- Le regroupement du foncier agricole pour développer les surfaces en herbe via notamment les échanges amiables et la mobilisation de nouveaux outils (réserve) ;
- La valorisation économique des produits agricoles via le développement de filières à plus forte valeur ajoutée et l'approvisionnement de la restauration collective.

La stratégie du projet de territoire de la Lieue de Grève s'appuie également sur la recherche d'une meilleure cohérence et cohésion de l'action avec le territoire voisin de l'Anse du Douron. Ces deux territoires proposent en particulier, des dispositifs nouveaux nécessitant un travail exploratoire des adossements juridiques possibles, qui s'est poursuivi avec la Région pendant l'année 2017. Le volet économique également sera une dimension importante de travail en commun.

Gouvernance locale

Le portage du projet est assuré par Lannion Trégor Communauté, dont la Présidence est assurée par M. Joël Le Jeune. Cette structure assure la coordination générale, la concertation locale et est seule maîtrise d'ouvrage, s'appuyant pour les volets agricole et foncier sur des prestataires.

La gouvernance locale s'organise autour des groupes et réunions « algues vertes », présidés par M. Jean-Claude Lamandé, Vice-président de Lannion Trégor Communauté et Président de la CLE, dont la forme est à géométrie variable selon les besoins : en effet, le projet de territoire prévoit l'émergence de groupes de travail d'agriculteurs pour avancer sur les différentes composantes agro-environnementales du projet, et qui pourraient évoluer par la suite en GIEE.

Points forts du projet

- Un petit bassin avec un nombre limité d'agriculteurs à mobiliser, ce qui permet une approche individuelle au cas par cas
- Une approche différenciée de l'animation, souhaitée par sous-bassin versant
- La recherche d'un principe « gagnant-gagnant » entre acteurs publics et monde agricole

Conditions de réussite

- La prise en compte d'un coût relativement conséquent du projet généré par la nécessaire approche individuelle que justifie le gain des derniers milligrammes de nitrate dans les eaux, plus coûteuse qu'une approche collective
- Des moyens techniques et juridiques et financiers mobilisables par le territoire, à la hauteur des évolutions demandées aux agriculteurs

Coût du projet

Le projet de territoire « algues vertes » des bassins versants de la baie de la baie de la Lieue de Grève mobilise près de 7 ETP par an, et a un coût total prévisionnel d'environ 4 092 664 €⁵.

L'assiette éligible retenue⁶, au vu des dispositifs et adossements juridiques existants est de 2 356 664 €, mobilisant 1 983 777 € d'aides publiques.

Les actions restant à financer dans l'attente de la mise en place d'un cadre légal d'intervention représentent un montant de 850 000 €.

Coût éligible retenu sur 5 ans	Etat*	Agence de l'Eau Loire-Bretagne*	Conseil Régional de Bretagne	Département des Côtes d'Armor*	Maîtrise d'ouvrage*
1 983 777 €	573 140 € 24%	622 292 € 26%	593 195 € 25%	195 150 € 8%	372 887 € 16%

*Les montants des interventions financières des co-financeurs du projet sont susceptibles d'évoluer d'ici la signature du projet de territoire qui devrait intervenir début 2018.

Par ailleurs, le projet intègre des montants prévisionnels en matière de mobilisation des dispositifs du PDRB :

- Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations Agricoles : 900 000 €

⁵ Coût hors montants liés aux projets d'assainissement et aux dispositifs du Plan de Développement Rural Breton (PDRB)

⁶ Coût retenu au vu des dispositifs et adossements juridiques existants et mobilisables au 31/12/2017

- Breizh Bocage : 562 000 € (dont 190 000 € en animation et 372 000 € en travaux)

L'engagement final des acteurs dans la mise en œuvre du projet de la Baie de la Lieue de Grève est étroitement lié à la garantie que pourra apporter la coordination régionale du Plan concernant les réelles perspectives de notification à la Commission Européenne de nouveaux régimes permettant d'adosser le dispositif « gagnant-gagnant ».

Dans le cas d'une réponse favorable d'ici à la fin de l'année, la Baie envisage une signature début 2018.

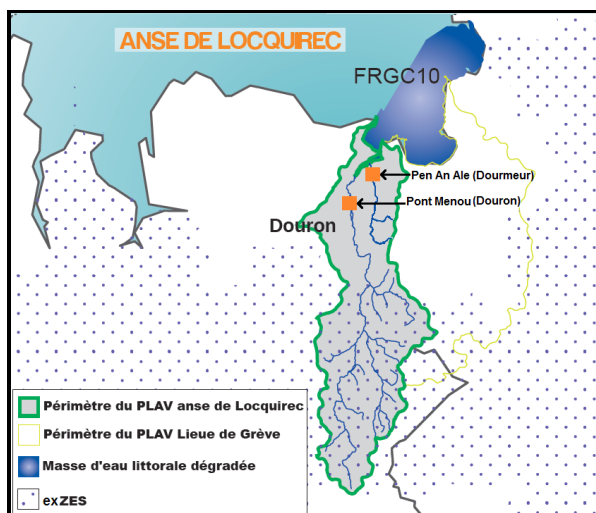
4 – Anse du Douron

Le territoire de l'Anse du Douron (précédemment Anse de Locquirec) est situé sur le SAGE Léon-Trégor, qui comporte trois grands bassins-versants : le Trégor-Douron, la Penzé, l'Horn-Guillec-Kerallé.

Les principaux cours d'eau contributeurs aux flux d'azote en Baie sont le Douron et le Dourmeur.

Carte d'identité du territoire

- 11 160 hectares dont 6 200 hectares de Surface Agricole Utile (SAU).
- Près de 148 exploitations agricoles, avec orientation prépondérante des activités agricoles de type polyculture-élevage, représentées majoritairement par des systèmes bovins.
- Des échouages survenant dans la même masse d'eau côtière que la Baie de la Lieue de Grève, territoire limitrophe avec lequel l'Anse du Douron peut être assimilé à une entité relativement homogène (paysages agricoles, enjeux qualité d'eau)



Objectifs de qualité d'eau

Objectif exprimé en concentration Q90 de nitrates

Valeurs mesurées 2015	Objectif 2021	Objectif 2027
32 mg/L	25 mg/L	20 mg/L

Enjeux et défis à relever pour ce nouveau plan de lutte

- ⇒ Augmenter encore les gains d'azote par la poursuite de la mobilisation des agriculteurs déjà engagés, et l'élargissement du périmètre d'action pour toucher d'autres exploitations, via le déploiement d'un outil incitatif reconnaissance les efforts environnementaux menés ou « boucle vertueuse »
- ⇒ Conforter les systèmes extensifs dans un contexte économique actuel complexe pour les entreprises de la baie, notamment en activant les leviers économiques et foncier, qui nécessitent des outils et cadres régionaux spécifiques, et via un travail concerté avec la Baie voisine de la Lieue de Grève

Stratégie d'action proposée

La stratégie adoptée, se positionne en continuité de celle du Plan de lutte 2010-2015. Elle est fondée sur un accompagnement individuel de la majorité des exploitations, une approche compatible avec le nombre d'exploitations présentes sur le territoire, avec pour objectif une diminution de 20% des flux d'azote à l'horizon 2021.

L'entrée principale du projet consiste en la reconduction du dispositif de « boucle vertueuse » élaboré et expérimenté lors du Plan 2010-2015, et qui a été un facteur déterminant de l'implication des acteurs du bassin versant dans la mise en œuvre du Plan.

Le plan d'action s'appuie sur 3 axes principaux que sont :

- L'accompagnement agricole individuel, visant à définir un projet d'exploitation, aidé par la suite dans sa mise en œuvre pour une évolution du système de production
- L'accompagnement agricole collectif pour promouvoir les pratiques innovants d'amélioration de la gestion de l'azote et les systèmes de production herbagers et biologiques
- L'amélioration de l'environnement économique des exploitations agricoles, sur les questions foncières et celles d'émergence de filières, comme levier de mobilisation des acteurs

Le projet de territoire comporte également deux axes complémentaires, permettant d'avoir une stratégie intégrée autour de la qualité de l'eau et des milieux : la valorisation de la biomasse et les actions non agricoles (assainissement notamment).

La stratégie du projet de territoire de l'Anse du Douaron s'appuie également sur la recherche d'une meilleure cohérence et cohésion de l'action avec le territoire voisin de la Baie de la Lieue de Grève. Ces deux territoires proposent en particulier, des dispositifs nouveaux nécessitant un travail exploratoire des adossements juridiques possibles, qui s'est poursuivi avec la Région pendant l'année 2017.

Gouvernance locale

Le portage du projet est assuré par le Syndicat mixte de Gestion des cours d'eau du Trégor et du Pays de Morlaix, dont la Présidence est assurée par M. Guy Penneec. Cette structure assure la coordination générale, la concertation locale et est seule maîtrise d'ouvrage, s'appuyant pour les volets agricole et foncier sur des prestataires. Le projet de territoire est suivi par le groupe « Anse du Douaron », qui réunit l'ensemble des acteurs locaux, les institutionnels et les financeurs.

Points forts du projet

- Une approche individuelle au cas par cas, mobilisant un outil diagnostic-projet d'exploitation (et agrémenté d'un suivi de la mise en œuvre) au cœur du volet agricole, ayant montré son efficacité dans le 1^{er} plan
- Un volet foncier dynamique en termes d'échanges sur ce territoire, renforcé dans ce projet

Conditions de réussite

- La sécurisation juridique du dispositif principal « boucle vertueuse » proposé, permettant la mobilisation des agriculteurs et plus largement la mise en œuvre des outils nouveaux, et le déploiement d'une approche intégrée de territoire associant les actions agricoles, mais également les actions économie, aménagement.

Coût du projet

Le projet de territoire des bassins versants de l'Anse du Douaron a un coût total prévisionnel pluriannuel d'environ 2 531 000 €⁷ et propose la mobilisation de près de 5 ETP par an (conseil inclus).

L'assiette éligible retenue⁸, au vu des dispositifs et adossements juridiques existants est de 2 233 000 €, mobilisant 1 821 050 € d'aides publiques.

Les actions restant à financer dans l'attente de la mise en place d'un cadre légal d'intervention représentent un montant de 348 000 €.

Coût éligible retenu sur 5 ans	Etat*	Agence de l'Eau Loire-Bretagne*	Conseil Régional de Bretagne	Département du Finistère*	Maîtrise d'ouvrage*
2 233 000 €	139 000 € 6%	1 083 895 € 49%	241 700 € 11%	356 455 € 16%	411 950 € 18%

*Les montants des interventions financières des co-financeurs du projet sont susceptibles d'évoluer d'ici la signature du projet de territoire qui devrait intervenir début 2018.

L'engagement final des acteurs dans la mise en œuvre du projet de l'Anse du Douaron est étroitement lié à la garantie que pourra apporter la coordination régionale du Plan concernant les réelles perspectives de notification à la Commission Européenne de nouveaux régimes permettant d'adosser le dispositif « Boucle vertueuse ».

Dans le cas d'une réponse favorable d'ici à la fin de l'année, la Baie envisage une signature début 2018.

Sur ce territoire ainsi que sur celui de l'Horn-Guillec-Kerallé, une étude est en cours concernant la prise de compétence GEMAPI, à venir au 1^{er} janvier 2018, par les EPCI, qui vise à analyser les conséquences organisationnelles, juridiques et financières de la réorganisation du paysage des acteurs et du portage des compétences « eau ».

Les termes du portage et la structure porteuse du nouveau projet de territoire algues vertes seront donc amenés à évoluer courant 2018 au regard de la prise de compétence GEMAPI.

⁷ Coût hors montants liés aux projets d'assainissement et aux dispositifs du Plan de Développement Rural Breton (PDRB)

⁸ Coût retenu au vu des dispositifs et adossements juridiques existants et mobilisables au 31/12/2017

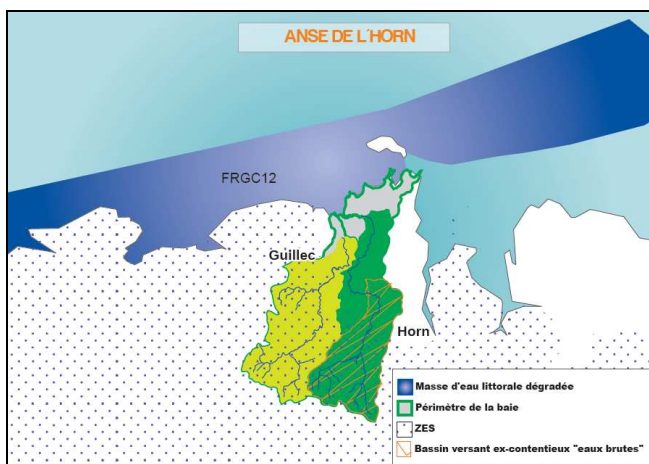
5 – Anse de l’Horn-Guillec

Le territoire de l’Anse de l’Horn-Guillec est situé sur le SAGE Léon-Trégor, qui comporte trois grands bassins-versants : le Trégor-Douron, la Penzé, l’Horn-Guillec-Kerallé.

Les principaux cours d’eau contributeurs aux flux d’azote en Baie sont l’Horn et le Guillec.

Carte d’identité du territoire

- 16 929 hectares et comprend 11 467 hectares de Surface Agricole Utile (SAU).
- Près de 455 exploitations agricoles sont concernées par le projet de territoire, avec une orientation forte du territoire vers les systèmes légumiers (45% des exploitations en systèmes légumiers) et une part notable de grandes cultures
- Un ramassage irrégulier selon les années
- Une masse d’eau côtière commune à deux Baies algues vertes, partagée avec l’Anse du Quillimadec



Objectifs de qualité d’eau

Objectif exprimé en concentration Q90 de nitrates

Valeurs mesurées 2015	Objectif 2021	Objectif 2027
68 mg/L	59 mg/L	50 mg/L en 2024 sur les 2 cours d’eau et poursuite de la baisse au-delà

Enjeux et défis à relever pour ce nouveau plan de lutte

- ⇒ Poursuivre la mobilisation des exploitations légumières, éprouvant peu d’attrait pour les dispositifs de droit commun existant (PDRB notamment), via la reconduction du dispositif d’accompagnement spécifique Etap’ N et la construction de nouveaux dispositifs ad hoc
- ⇒ Impliquer les horticulteurs et serristes, dans l’approche du projet de territoire algues vertes de la Baie
- ⇒ Atteindre le bon état des masses d’eau, en particulière côtière au plus tôt, par un effort continu en termes de diminution des flux d’azote

Stratégie d’action proposée

Construite dans la continuité des actions du premier plan, la stratégie se veut un projet commun pour l’ensemble des exploitants du territoire. Les actions ayant fait leur preuve en termes d’efficacité sur l’azote et de capacité à fédérer et mobiliser les acteurs se poursuivent, en particulier le dispositif ETAP N amélioré et performant, s’appuyant sur un accompagnement individuel et un suivi pointu de la gestion de l’azote au niveau de l’exploitation.

Ce dispositif particulier intègre des mesures de reliquats, et se substitue donc sur ce territoire à la campagne menée par la DRAAF, avec une confidentialité des données voulue par les acteurs locaux. Pour l’évaluation des actions menées, les bilans des actions devront donc intégrer des éléments de restitution des gains d’azote par typologie fine d’entreprise. Le contrat d’engagement intégrera également une possibilité de révision à mi-parcours de l’objectif de récupération des indicateurs individuels azotés et un cadrage des éléments de synthèse à transmettre auprès des financeurs.

Le projet cible un accompagnement individuel des 2/3 des exploitations agricoles afin d’engager 80% de SAU dans le projet et propose une animation agricole pour l’ensemble des agriculteurs, afin de poursuivre la baisse des concentrations de nitrates dans les cours d’eau. Ainsi, le nouveau projet propose un panel d’actions agronomiques (fertilisation, gestion de l’herbe, couverture des sols, etc) permettant de mobiliser les différentes typologies d’exploitations, notamment de mieux cibler les systèmes légumiers, mais également d’initier la démarche auprès des exploitations horticoles et serristes :

Par ailleurs, le projet propose une poursuite des actions de protection des milieux naturels, notamment sur les aménagements adaptés à conduire en ceinture de zones humides et la conduite de la gestion de ces milieux fragiles, ainsi

qu'un important volet foncier, centré sur la valorisation de la réserve foncière existante afin d'améliorer les regroupements parcellaires, et d'augmenter ainsi les surfaces pâturables potentielles.

Enfin, les actions proposées dans ce projet de territoire ont vocation à être complétées par d'autres projets, d'ampleur supra-territoriale voire régionale et menés par ailleurs : c'est le cas du projet Breizh Légum'eau, financé par l'Agence de l'eau et la Région, visant à acquérir des références technico-économiques et environnementales sur les systèmes légumiers en vue de créer une MAEC légumes ; et le projet GESTE (Gestion Territorialisée des Effluents d'Élevage) déposé à un appel à projets CASDAR, porté par l'IFIP et le RMT élevage et environnement, pour favoriser l'émergence de solutions de gestion collective des effluents sur le territoire.

Gouvernance locale

Le portage du projet est assuré par le Syndicat mixte de l'Horn, dont la Présidence est assurée par M. Jean-Guy Gueguen. Cette structure assure la coordination générale, et est à ce titre la maîtrise d'ouvrage principale du projet, et qui s'appuie en ce qui concerne le volet d'animation foncière, sur une maîtrise d'ouvrage associée assurée par la Chambre d'agriculture.

Le suivi du projet est organisé par le Syndicat Mixte de l'Horn, qui organise l'ensemble des réunions locales, et prévoit l'organisation d'un Comité de pilotage annuel permettant d'associer acteurs locaux et régionaux.

Points forts du projet

- Un dispositif d'accompagnement et de conseil individuel, autour de l'optimisation de la gestion de l'azote, fortement mobilisateur et attendu par les exploitations agricoles
- Une association à des projets supra-territoriaux permettant de développer à moyen termes des nouveaux outils d'accompagnements (MAEC légumes)

Conditions de réussite

- La stratégie envisagée repose sur la très forte mobilisation de la quasi-totalité des exploitations, permettant de réduire suffisamment le flux d'azote pour atteindre le bon état. Cette mobilisation passe par un dispositif spécifique de calculs des reliquats d'azote, de conseils adaptés et de confidentialité des données au niveau de la Baie. La clause de révision du contrat dépendra donc des résultats en termes de qualité d'eau et de gain d'azote.

Coût du projet

Le projet de territoire des bassins versants de l'Anse de l'Horn-Guillec a un coût total prévisionnel pluriannuel d'environ 2 820 631 €. incluant l'étude régionale Breizh Légum'eau et 2 353 957 € pour le seul volet territorialisé, et propose la mobilisation d'un peu plus de 5 ETP par an (conseil inclus).

L'assiette éligible retenue⁹, au vu des dispositifs et adossements juridiques existants est de 2 812 831 €, mobilisant 2 295 435 € d'aides publiques pour le projet incluant Breizh Légum'eau, et une assiette de 2 346 157 € mobilisant 1 922 096 € d'aides publiques pour le seul volet territorialisé.

Coût éligible retenu sur 5 ans	Etat*	Agence de l'Eau Loire-Bretagne*	Conseil Régional de Bretagne	Département du Finistère*	Maîtrises d'ouvrages*
2 812 831 €	122 500 € 4%	1 652 399 € 60%	331 986 € 12%	188 550 € 6%	514 106 € 18%

*Les montants des interventions financières des co-financeurs du projet sont susceptibles d'évoluer d'ici la signature du projet de territoire qui devrait intervenir début 2018.

Par ailleurs, le projet intègre des montants prévisionnels en matière de mobilisation des dispositifs du PDRB :

- Breizh Bocage : 459 893 € (dont 235 995 € en animation et 223 898 € en travaux)

De même que pour le territoire de l'Anse du Douron, les termes du portage et la structure porteuse du nouveau projet de territoire algues vertes seront donc amenés à évoluer courant 2018 au regard de la prise de compétence GEMAPI.

⁹ Coût hors montants liés aux projets d'assainissement et aux dispositifs du Plan de Développement Rural Breton (PDRB)

¹⁰ Coût retenu au vu des dispositifs et adossements juridiques existants et mobilisables au 31/12/2017

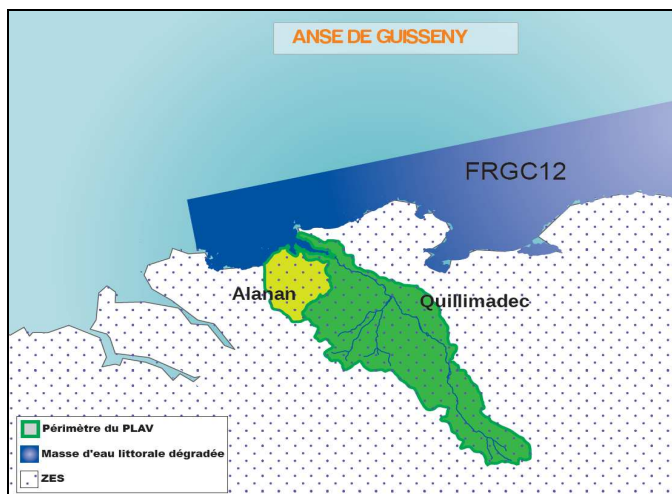
6 – Anse du Quillimadec

Le territoire de l'Anse du Quillimadec (précédemment Anse de Guissény) est situé sur le SAGE Bas-Léon, qui comporte de nombreux bassins-versants : la Flèche, le Quillimadec-Alanan, l'Aber Wrach, l'Aber Benoît, le Frouit et les côtiers à proximité de Ploudalmézeau, l'Aber-Ildut, le Kermorvan et ses côtiers.

Les principaux cours d'eau contributeurs aux flux d'azote en Baie sont le Quillimadec et l'Alanan.

Carte d'identité du territoire

- 9 800 hectares et comprend 6 502 hectares de Surface Agricole Utile (SAU).
- Près de 156 exploitations agricoles sont concernées par le projet de territoire, avec un objectif de toucher 85% de la SAU dans le cadre du projet
- Diversité de ses systèmes de production avec une dominance des systèmes bovins laitiers (70% de la SAU), une importante part de hors-sol (13 % de la SAU) et d'exploitations à dominance légumière (15 % de la SAU).
- Forte proportion d'exploitations agricoles disposant de quelques hectares sur ce territoire et la dispersion parcellaire notable.
- Environ 4 000 tonnes d'algues ramassées annuellement.
- Une masse d'eau côtière commune à deux Baies algues vertes, partagée avec l'Anse de l'Horn-Guillec.



Objectifs de qualité d'eau

Objectif exprimé en concentration Q90 de nitrates

Valeurs mesurées 2015	Objectif 2021	Objectif 2027
43 mg/L	39 mg/L	33 mg/L

Enjeux et défis à relever pour ce nouveau plan de lutte

- ⇒ Obtenir un effet levier en termes de réduction des flux par la mobilisation du plus grand nombre d'agriculteurs cumulant des gains réalistes d'azote
- ⇒ Articuler les actions agronomiques au cœur du projet avec le levier foncier particulièrement intéressant à mettre en œuvre sur ce territoire, au vu de la dispersion parcellaire

Stratégie d'action proposée

La stratégie retenue par les acteurs locaux privilégie, dans la continuité du Plan 2010-2015, la mobilisation du plus grand nombre d'agriculteurs autour d'actions mobilisatrices, relativement simples à mettre en œuvre, générant des petits gains d'azote, plutôt que de se focaliser uniquement sur des actions ambitieuses en termes de réduction des flux, mais plus complexes à mettre en œuvre et limitées à quelques agriculteurs. Il s'agit d'une stratégie d'obtention de résultats tangibles en termes de réduction des fuites au travers de la mobilisation du plus grand nombre et de la somme de petits gains nombreux.

La stratégie élaborée cible comme axe principal l'amélioration des pratiques de réduction des fuites, et propose plusieurs entrées visant différents publics :

- La recherche d'optimisation de la fertilisation, via l'accompagnement individuel pour des exploitations non engagées dans le premier plan ou ayant des marges de manœuvre sur ce volet, et via l'animation collective pour les autres exploitations
- Le développement de la couverture précoce des sols après récolte, auprès de la majorité des exploitations

- La recherche d'une double performance économique et environnementale, en particulier pour les producteurs de lait, avec un accompagnement spécifique sur l'augmentation des surfaces en herbes et la conversion à l'agriculture biologique.

Le projet de territoire comporte également deux axes concernant toutes les typologies d'entreprises, permettant d'avoir une stratégie intégrée autour de la qualité de l'eau et des milieux, et ayant un effet levier pour la mobilisation des exploitations : les actions bocagères et l'aménagement foncier actions non agricoles (assainissement notamment).

Gouvernance locale

Le portage du projet est assuré par la Communauté Lesneven Côte des Légendes, dont la Présidence est assurée par M. Bernard Tanguy. La structure assume la coordination générale, et est à ce titre la maîtrise d'ouvrage principale du projet, et qui s'appuie en ce qui concerne le volet d'animation foncière, sur une maîtrise d'ouvrage associée assurée par la Chambre d'agriculture.

Une commission « algues vertes » dédiée a permis d'associer l'ensemble des acteurs locaux et régionaux dans le processus d'élaboration concertée du projet et assure le suivi du projet pendant la durée du plan. Elle est co-présidée par M. Pierre Adam, Président de la CLE et M. René Paugam, Vice-président de la Communauté de communes.

Points forts du projet

- Une volonté de mobiliser l'ensemble des acteurs et le déploiement d'une diversité d'outils d'accompagnements pour répondre aux besoins de chaque typologie d'entreprise
- Un volet foncier à renforcer, comme dispositif incitatif pour engager les élevages bovins

Conditions de réussite

- Un souhait de voir émerger des outils d'accompagnements plus souples que ceux existants du droit commun et plus adaptés aux spécificités de chaque Baie, impliquant un dialogue à renouer dans le cadre des dispositifs du PDRB et des autres pistes étudiées en termes de cadres réglementaires à créer.

Coût du projet

Le projet de territoire des bassins versants de l'anse du Quillimadec a un coût total prévisionnel pluriannuel d'environ 1 443 423 €¹¹. et propose la mobilisation de 2 ETP par an.

L'assiette éligible retenue¹², au vu des dispositifs et adossements juridiques existants est de 1 426 821 €, mobilisant 1 171 932 € d'aides publiques pour le projet.

Coût éligible retenu sur 5 ans	Etat*	Agence de l'Eau Loire-Bretagne*	Conseil Régional de Bretagne	Département du Finistère*	Maîtrises d'ouvrages*
1 426 821 €	126 540 € 9%	650 673 € 46%	197 920 € 14%	196 800 € 14%	254 889 € 18%

*Les montants des interventions financières des co-financeurs du projet sont susceptibles d'évoluer d'ici la signature du projet de territoire qui devrait intervenir début 2018.

Par ailleurs, le projet intègre des montants prévisionnels en matière de mobilisation des dispositifs du PDRB :

- Mesures Agro-Environnementales et Climatiques : 350 000 € (dont 30 000 € pour des mesures Bio)
- Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations Agricoles : 410 000 €

¹¹ Coût hors montants liés aux projets d'assainissement et aux dispositifs du Plan de Développement Rural Breton (PDRB)

¹² Coût retenu au vu des dispositifs et adossements juridiques existants et mobilisables au 31/12/2017

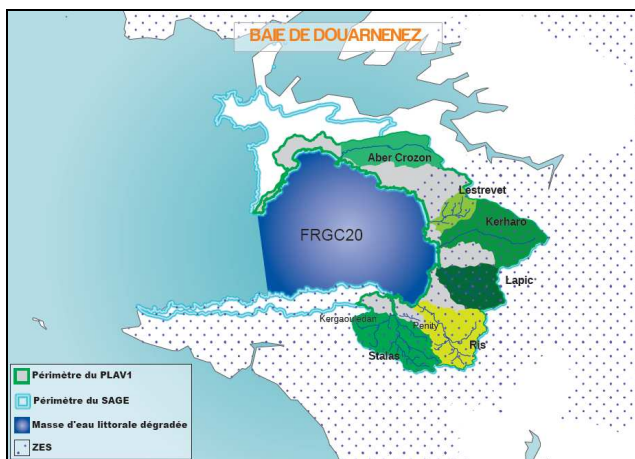
7 – Baie de Douarnenez

Le territoire de la Baie de Douarnenez est situé sur le SAGE Baie de Douarnenez, qui comporte de nombreux ruisseaux côtiers.

Les principaux cours d'eau contributeurs aux flux d'azote en Baie sont les suivants : Aber, Lestrevet, Kerharo, Laptic, Ris, Penity, Stalas, Kergaoulédan.

Carte d'identité du territoire

- 28 246 hectares dont 17 215 hectares de Surface Agricole Utile (SAU).
- Près de 348 exploitations agricoles, avec des systèmes d'élevages, bovins (40%), porcins (20%) ou mixtes bovins-porcins (20%) et une proportion importante des systèmes hors-sol.
- Un grand nombre de cours d'eau « petits côtiers », avec des dynamiques différentes de diminution des concentrations, impliqués dans le flux d'azote
- 4 700 tonnes d'algues ramassées par an



Objectifs de qualité d'eau

Objectif exprimé en concentration moyenne mai-septembre de nitrates

Valeurs mesurées 2015	Objectif 2021	Objectif 2027
20 à 29 mg/L (pour un objectif de flux de 108 T en mai-sept.)	17 à 27 mg/L (pour un objectif de flux de 87 T en mai-sept.)	15 mg/L

Enjeux et défis à relever pour ce nouveau plan de lutte

- ⇒ Mener un programme d'actions à la hauteur d'objectifs ambitieux
- ⇒ Mettre en œuvre des nouvelles modalités d'animation agricole pour une mobilisation la plus forte possible

Stratégie d'action proposée

Le nouveau projet construit à l'échelle de la Baie pour atteindre cet objectif s'appuie sur une stratégie qui propose un principe d'unicité fonctionnelle de la baie et la mise en œuvre des actions au niveau de l'ensemble des sous-bassins-versants. Elle allie complémentarité des accompagnements individuels et animation collective, ciblant l'optimisation des pratiques (fertilisation, rotations et assolement, couverts hivernaux, gestion des effluents) et les évolutions de systèmes d'exploitation agricoles (gestion extensive des surfaces en herbes, agriculture biologique).

La stratégie propose également la mise en œuvre d'actions transversales, concernant les différentes typologies d'entreprises et ayant vocation à produire un effet levier en termes de mobilisation (valorisation économique des produits, aménagement foncier, expérimentation agricole).

Enfin, le projet envisage un ambitieux volet de restauration de zones humides, dont le fonctionnement épuratoire permet de réduire les flux de nitrates arrivant dans les eaux.

Gouvernance du projet

Le portage du projet est assuré par l'Établissement Public pour l'Aménagement et de gestion de la Baie de Douarnenez, dont la Présidence est assurée par M. Henri Caradec. La structure assume la coordination générale, la concertation locale et est à ce titre la maîtrise d'ouvrage principale du projet. Elle prévoyait initialement de s'appuyer sur la Chambre d'Agriculture comme maîtrise d'ouvrage associée pour le volet d'animation foncière. Les modalités du portage et de mise en œuvre volet d'animation agricole sont encore en cours de réflexion à l'échelle territoriale, avec la Chambre d'Agriculture.

La gouvernance locale s'organise autour de la CLE, présidée par M. Paul Divanac'h, qui constitue le lieu de concertation, d'échanges et de validation du projet.

Points forts du projet

- Un objectif de qualité d'eau très ambitieux sur l'ensemble des cours d'eau de la Baie, vue comme une unité fonctionnelle
- Une part importante du projet reposant sur une vaste stratégie foncière, ciblant la restauration des zones humides, via une intervention publique
- La recherche de leviers d'actions transversaux : valorisation économique des produits, aménagement foncier, expérimentation agricole

Conditions de réussite

- L'objectif ambitieux doit être partagé et visé par l'ensemble des maîtrises d'ouvrage intervenant sur le projet
- Les attentes sur les volets zones humides et foncier sont très fortes au niveau du territoire, et la réussite de la mise en œuvre d'une telle stratégie passe par un travail étape par étape. Certains outils d'accompagnement pilotés au niveau régional sont attendus également. La clause de révision du contrat pourra cibler ces volets et s'appuiera sur les 1^{er} résultats obtenus.
- Un partenariat, dont les modalités restent à consolider entre l'EPAB et la Chambre d'agriculture

Coût du projet

Le projet de territoire des bassins versants de la Baie de Douarnenez a un coût total prévisionnel pluriannuel de 2 543 250 €¹³, et propose la mobilisation d'un peu plus de 3,5 ETP par an (conseil inclus).

L'assiette éligible retenue¹⁴, au vu des dispositifs et adossements juridiques existants est de 1 987 850 €, mobilisant 1 643 177 € d'aides publiques pour le projet.

Les actions restant à financer dans l'attente de la mise en place d'un cadre légal d'intervention représentent un montant de 25 000 €.

Coût éligible retenu sur 5 ans	Etat*	Agence de l'Eau Loire-Bretagne*	Conseil Régional de Bretagne	Département du Finistère*	Maîtrises d'ouvrages*
1 987 350 €	100 000 € 5%	1 047 468 € 53%	301 000 € 15%	194 709 € 10%	344 173 € 17%

*Les montants des interventions financières des co-financeurs du projet sont susceptibles d'évoluer d'ici la signature du projet de territoire qui devrait intervenir début 2018.

La finalisation du document de contractualisation interviendra d'ici à la fin de l'année, intégrant les ententes locales passées pour le portage des actions et le modalités d'organisation des maîtrises d'ouvrages.

La Région finalisera son engagement contractuel sous réserve que les conditions suivantes soient respectées :

- Le portage la coordination du projet par une structure publique, qui reste l'interlocuteur privilégié de la coordination régionale pour le suivi du projet in itinere du plan ;
- L'engagements des partenaires assurant une maîtrise d'ouvrage de toute ou partie des actions, sur un unique projet et son objectif qualité d'eau (les prestataires retenus dans le cadre d'un marché sont de facto soumis à l'engagement qu'a pris la maîtrise d'ouvrage signataire) ;
- L'établissement d'un seul document de bilan/évaluation par le coordinateur, appuyé par les éventuelles maîtrises d'ouvrages associées tenues de lui fournir les éléments ad hoc nécessaires à l'établissement du bilan ;
- La mise en œuvre des actions selon les termes des maquettes régionales établies par la coordination régionale (et dans la limite des enveloppes validées en Comité de pilotage, qui constituent un plafonds).

¹³ Coût hors montants liés aux projets d'assainissement et aux dispositifs du Plan de Développement Rural Breton (PDRB)

¹⁴ Coût retenu au vu des dispositifs et adossements juridiques existants et mobilisables au 31/12/2017

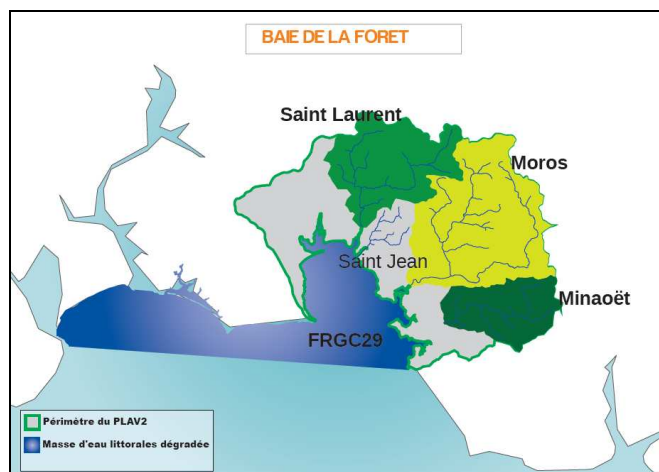
8 – Baie de la Forêt

Le territoire de la Baie de la Forêt est situé sur le SAGE Sud Cornouaille, qui comporte deux grands bassins-versants : la partie Odet-Aven et la partie Aven-Belon-Merrien.

Les principaux cours d'eau contributeurs aux flux d'azote en Baie sont les suivants : St-Jean-, St Laurent, Moros, Stalas.

Carte d'identité du territoire

- 15 347 hectares dont 7 455 hectares de Surface Agricole Utile (SAU).
- Près de 161 exploitations agricoles, avec des élevages bovins mais également monogastriques (porcs et volailles), et une part notable d'exploitations spécialisées en grandes cultures.
- Un périmètre « algues vertes » revu avec l'adoption du SDAGE 2016-2021, avec une extension vers l'ouest, intégrant une trentaine de nouvelles exploitations, diagnostiquées à la fin du premier plan.
- 6 000 tonnes d'algues ramassées par an.



Objectifs de qualité d'eau

Objectif exprimé en concentration Q90 de nitrates

Valeurs mesurées 2015	Objectif 2021	Objectif 2027
30 à 37 mg/L (en fonction du cours d'eau)	22 à 27 mg/L (en fonction du cours d'eau)	19 mg/L

Enjeux et défis à relever pour ce nouveau plan de lutte

⇒ Déployer une labellisation « Haute valeur environnementale » dans les exploitations agricoles

Stratégie d'action proposée

La stratégie de la Baie de la Forêt, cible quatre axes principaux, à savoir l'accompagnement agricole (individuel et collectif) vers des évolutions de pratiques, l'optimisation foncière, la valorisation économique, la préservation des espaces stratégiques.

Au vu des enseignements du Plan 2010-2015, le plan d'action proposé fait appel à plusieurs niveaux d'actions :

- L'intervention des collectivités auprès des exploitations « volontaires », engagées dans le cadre du précédent plan, ciblant la promotion d'une agriculture pérenne et labellisée (agriculture biologique, et agriculture « Haute Valeur Environnementale ») et la préservation des espaces naturels stratégiques ;
- L'accompagnement agricole des exploitations non engagées dans le cadre du Plan 2010 -2015 sur l'optimisation des pratiques ;
- L'animation d'un volet foncier ;
- L'intervention régaliennne de l'Etat sur la suppression des situations ciblées comme irrégulières sur le plan environnemental (pollutions diffuses ou ponctuelles des cours d'eau).

Gouvernance du projet

Le portage du projet est assuré par la Communauté de Communes du Pays Fouesnantais, dont la Présidence est assurée par M. Roger Le Goff. La structure assume la coordination générale, la concertation locale et est à ce titre la maîtrise d'ouvrage principale du projet. La Chambre d'Agriculture est maîtrise d'ouvrage associée pour le volet d'animation foncière. Les

modalités du portage et de mise en œuvre du volet d'animation agricole sont encore en cours de réflexion à l'échelle territoriale, avec la Chambre d'Agriculture.

La gouvernance du projet s'organise également autour de la Commission algues vertes qui permet d'associer l'ensemble des acteurs locaux et régionaux pour assurer le suivi du projet pendant la durée du plan.

Points forts du projet

- Un accompagnement des nouveaux agriculteurs, non engagés dans le 1^{er} Plan
- Le pari d'une labellisation haute valeur environnementale comme facteur d'attractivité pour mobiliser les exploitations et d'un renforcement des conversions en agriculture biologique

Conditions de réussite

- Une mobilisation des volontaires, par le déploiement d'outils originaux
- Une articulation des actions « HVE », des actions agricoles « classiques », et des actions régaliennes à trouver pour atteindre au plus vite l'objectif visé de bon état.
- Un partenariat, dont les modalités restent à consolider entre le porteur de projet et la Chambre d'agriculture

Coût du projet

Le projet de territoire des bassins versants de la Baie de la Forêt a un coût total prévisionnel pluriannuel de 1 166 850 €¹⁵, et propose la mobilisation de près de 3,7 ETP par an (conseil inclus).

L'assiette éligible retenue¹⁶, au vu des dispositifs et adossements juridiques existants est de 1 166 850 €, mobilisant 1 007 880 € d'aides publiques pour le projet.

Coût éligible retenu sur 5 ans	Etat*	Agence de l'Eau Loire-Bretagne*	Conseil Régional de Bretagne	Département du Finistère*	Maîtrises d'ouvrages*
1 166 850 €	90 000 €	587 753 €	192 925 €	137 202 €	158 970 €
	8%	50%	17%	12%	14%

*Les montants des interventions financières des co-financeurs du projet sont susceptibles d'évoluer d'ici la signature du projet de territoire qui devrait intervenir début 2018.

Par ailleurs, le projet intègre les montants prévisionnels suivants en matière de mobilisation des dispositifs du PDRB :

- Mesures Agro-Environnementales et Climatiques : 625 000 €
- Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations Agricoles : 150 000 €

La finalisation du document de contractualisation interviendra d'ici à la fin de l'année, intégrant les ententes locales passées pour le portage des actions et le modalités d'organisation des maîtrises d'ouvrages.

La Région finalisera son engagement contractuel sous réserve que les conditions suivantes soient respectées :

- Le portage la coordination du projet par une structure publique, qui reste l'interlocuteur privilégié de la coordination régionale pour le suivi du projet in itinere du plan ;
- L'engagements des partenaires assurant une maîtrise d'ouvrage de toute ou partie des actions, sur un unique projet et son objectif qualité d'eau (les prestataires retenus dans le cadre d'un marché sont de facto soumis à l'engagement qu'a pris la maîtrise d'ouvrage signataire) ;
- L'établissement d'un seul document de bilan/évaluation par le coordinateur, appuyé par les éventuelles maîtrises d'ouvrages associées tenues de lui fournir les éléments ad hoc nécessaires à l'établissement du bilan ;
- La mise en œuvre des actions selon les termes des maquettes régionales établies par la coordination régionale (et dans la limite des enveloppes validées en Comité de pilotage, qui constituent un plafonds).

¹⁵ Coût hors montants liés aux projets d'assainissement et aux dispositifs du Plan de Développement Rural Breton (PDRB)

¹⁶ Coût retenu au vu des dispositifs et adossements juridiques existants et mobilisables au 31/12/2017

ANNEXES

ANNEXE 1 - BILAN REGIONAL DU PLAN ALGUES VERTES 2010 - 2015

ANNEXE 2 - MAQUETTES FINANCIERES PLURIANNUELLES REGIONALES PREVISIONNELLES*

ANNEXE 3 - PROJETS ET BUDGETS PLURIANNUELS PROPOSES PAR LES BAIES*

**Les annexes 2 et 3 sont consultables sur l'espace élus, onglet « Consulter en ligne », dans les différents dossiers zippés.*

Bilan Régional du Plan Algues Vertes 2010-2015

Bilan régional du plan algues vertes :

Table des matières

INTRODUCTION	3
I. LES EVOLUTIONS DU PHENOMENE PHYSIQUE	6
a. <i>L'analyse des proliférations annuelles</i>	6
b. <i>Impact des flux azotés et du stock de l'année n-1 sur la prolifération</i>	7
II. LE BILAN DU VOLET PREVENTIF : L'ANALYSE DES MOYENS MIS EN ŒUVRE	10
a. <i>Action n°2 et action 3 : engager la reconquête des zones naturelles et faire évoluer l'agriculture vers des systèmes de production à très basse fuite d'azote</i>	10
b. <i>Action n°1 : réduire les flux de nutriments en provenance des installations de traitement des eaux usées domestiques et industrielles</i>	12
c. <i>Action n°4 : développer des filières pérennes de traitement de l'ensemble des lisiers excédentaires par la méthanisation</i>	13
d. <i>Les autres actions portées à l'échelle régionale</i>	14
1. Le volet foncier	14
i. Des opérations d'aménagement foncier	14
ii. Des opérations d'échanges amiables	15
iii. La mise en réserve foncière	16
2. Les actions portées à l'échelle régionale : le développement économique	17
e. <i>Le bilan financier du volet préventif</i>	19
III. LE BILAN DU VOLET PREVENTIF : COMMENT MESURER LES RESULTATS ?	20
a. <i>Les campagnes de mesure des reliquats :</i>	20
b. <i>Une baisse de la pression azotée :</i>	22
c. <i>L'amélioration de la qualité de l'eau</i>	24
IV. LE BILAN DU VOLET CURATIF	28
a. <i>Les données de ramassage sur plage</i>	28
b. <i>Des alternatives au ramassage sur plage</i>	28
c. <i>Le traitement des algues vertes</i>	30
V. LE BILAN DU VOLET CONNAISSANCES : MOBILISER LES CONNAISSANCES POUR TRAITER D'UN SUJET COMPLEXE	32
a. <i>Alimenter les réflexions des porteurs locaux grâce à des études de modélisation</i>	32
b. <i>La constitution d'un conseil scientifique</i>	33
c. <i>Faire le bilan des connaissances</i>	33
d. <i>Expérimenter des solutions à très basses fuites d'azote</i>	34

INTRODUCTION

Les algues vertes constituent un symptôme de l'eutrophisation des eaux côtières, dont la cause première est un apport excessif en nutriments. En plus de ces apports en nutriments, des conditions favorables vont permettre le phénomène d'eutrophisation :

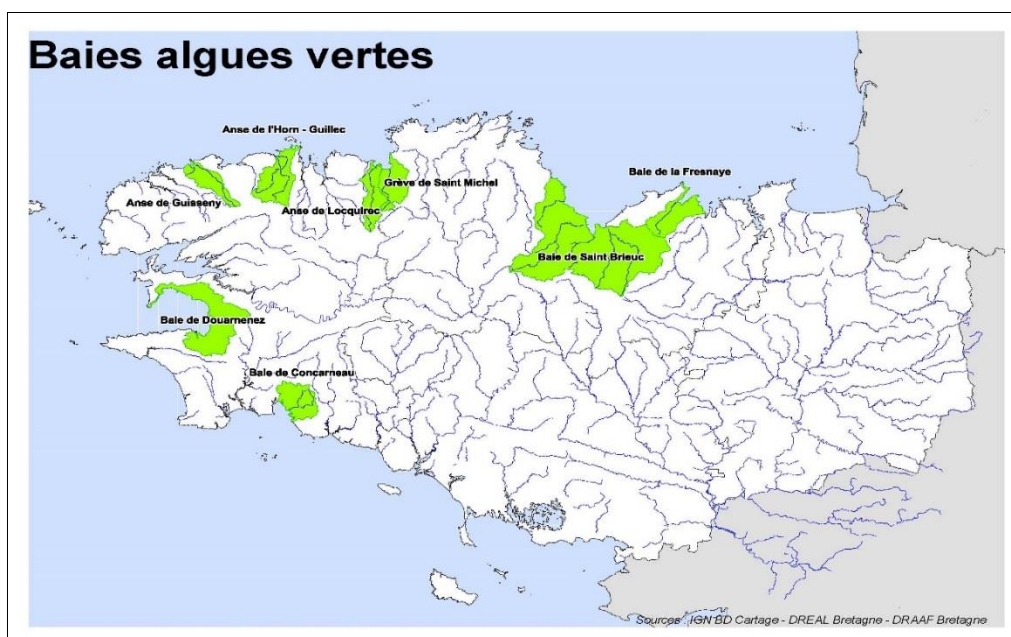
- La configuration de la baie : une baie fermée aura plus de chances de voir se développer une prolifération d'algues vertes en raison du faible renouvellement des eaux et de la faible dilution ;
- Une luminosité suffisante ;
- La présence d'espèces opportunistes qui disposent des capacités à s'imposer dans l'écosystème.

En Bretagne, les premières proliférations d'algues vertes ont fait leur apparition dans les années 1960 et sont devenues problématiques dès le début des années 1970 sur les baies de Lannion et Saint-Brieuc. Alors que sur les côtes européennes, les proliférations d'algues vertes sont majoritairement situées sur des sites de type « vasières », la Bretagne présente la particularité de voir se développer des proliférations sur de vastes baies sableuses ; les zones les plus touchées sont les Côtes d'Armor et le Finistère.

Face aux conséquences sur le plan écologique, touristique, sanitaire et aux nuisances occasionnées (cf. encadré p. 5) par la prolifération excessive de ces algues, les porteurs de politiques publiques ont mis en place plusieurs programmes successifs de reconquête de qualité des eaux (Bretagne Eau Pure, Prolittoral, GP5, Contentieux...). Mais c'est en août 2009, à la suite de la mort d'un cheval en Baie de Saint-Michel en Grève, que le gouvernement a décidé de lancer l'élaboration d'un plan spécifique de lutte contre les algues vertes. Ce plan a été lancé par le gouvernement en février 2010 pour une période de 5 ans. Piloté par l'Etat en région, ce plan visait à assurer la sécurité sanitaire du public et des travailleurs en contact direct avec les algues, à assurer la collecte et leur traitement, mais surtout à lutter contre les proliférations à la source.

Le plan a fait l'objet d'une déclinaison territoriale sur huit baies (carte 1-annexes). Il comportait trois volets :

- (1) Un volet préventif visant à limiter les flux d'azote vers les estuaires des baies concernées ;
- (2) Un volet curatif portant sur le ramassage et le traitement des algues échouées ;
- (3) Un volet relatif à l'amélioration des connaissances.



Carte 1 : Les huit baies du plan algues vertes 2010-2015

Le volet préventif reposait principalement sur la construction à l'échelle de chacune des huit baies d'un projet de territoire visant à diminuer drastiquement les fuites d'azote. Chaque projet de territoire est spécifique à une baie donnée. Il résulte d'une démarche approfondie de concertation entre l'ensemble des parties prenantes, menées sous le pilotage d'élus locaux engagés dans la reconquête de la qualité de l'eau au travers de Commissions Locales de l'Eau ou de syndicats mixtes porteurs de contrats de bassins versants.

Ces chartes de territoire algues vertes comportent un large champ d'actions, entre mesures agricoles et économiques individuelles (conseils, investissements, mesures agro-environnementales) et collectives, tant dans les domaines de l'aménagement (stratégie foncière agricole) que de la restauration des milieux (entretien et restauration du bocage, de zones humides). Celles-ci sont déployées au regard d'un objectif chiffré de baisse de la concentration de nitrates dans les cours d'eau, défini par les pilotes régionaux du Plan.

Un bilan du volet préventif a été effectué par le CGEDD et le CGAEER dans le cadre d'une mission interministérielle¹. Le rapport publié à cette occasion, en juin 2015, soulignait les points suivants :

- Le fort engagement des collectivités qui se sont donné les moyens d'accompagner les agriculteurs dans la conduite des évolutions indispensables ;
- La disparité des modalités de calcul ayant permis la fixation des objectifs ;
- La difficulté de mise en évidence d'un lien entre les objectifs de résultat sur la qualité de l'eau et le contenu des actions ;
- Le fait que l'évolution favorable de la teneur en nitrates des cours d'eau ne peut être imputée qu'au seul plan algues vertes (sa mise en place est trop récente), mais plutôt à l'ensemble des actions volontaires et réglementaires engagées depuis 1990 ;
- La faiblesse de l'engagement des crédits déployés.

Sur la base de ces constats, le rapport proposait de poursuivre le travail engagé en invitant les acteurs du plan algues vertes à s'engager dans l'élaboration d'un second plan.

Le bilan de la mission interministérielle s'appuyant majoritairement sur des éléments qualitatifs et se focalisant sur la mise en œuvre du volet préventif, il est apparu pertinent d'affiner ce bilan au niveau régional, en enrichissant le bilan du volet préventif d'éléments quantitatifs (qualité de l'eau, contenu des engagements, nature des résultats obtenus en matière de pratiques agricoles), et en complétant le bilan des actions effectuées sur le volet connaissance et le volet curatif.

Le présent bilan explorera ainsi les axes d'analyse suivants :

- (1) L'évolution du phénomène physique, en rappelant d'une part les évolutions notoires des marées vertes au cours des dernières années, et d'autre part les évolutions enregistrées dans le domaine de la qualité de l'eau ;
- (2) L'analyse des moyens mis en œuvre dans le cadre du volet préventif ;
- (3) L'analyse des résultats du volet préventif ;
- (4) La mise en œuvre et les résultats du volet curatif ;
- (5) La mise en œuvre et les résultats du volet relatif à l'amélioration des connaissances ;

¹ Condé J., Berger Y., Hubert C., Rathouis P., Roussel F., 2015. *Evaluation du volet préventif du plan 2010-2015 de lutte contre les algues vertes en Bretagne. Bilan et propositions.* CGEDD CGAEER, mai 2015.
http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/evaluation_du_volet_preventif_du_plan_2010-2015_de_lutte_contre_les_algues_vertes_en_bretagne_-_bilan_et_propositions.pdf

Ce travail a été mené au sein des services de la coordination du Plan algues vertes (Etat, Région, Départements 22 et 29, Agence de l'Eau Loire-Bretagne) appuyés par le Centre de Ressources et d'Expertise Scientifique sur l'Eau de Bretagne (CRESEB). Il s'appuie sur les bilans rédigés par les porteurs de projets des baies algues vertes, dont il constitue un effort de synthèse, et sur la connaissance de la mise en œuvre du plan, acquise par les pilotes au cours de la période 2010-2015.

Il a vocation à constituer une mise en perspective des forces et limites du premier cycle d'action publique déployée à l'encontre du phénomène des marées vertes, afin d'éclairer et d'ajuster la mise en œuvre du Plan Algues vertes 2, tant pour les actions de portée régionale que locale.

Pour des raisons liées à l'inertie des écosystèmes (délais entre la conception de plans d'actions, la mise en œuvre effective de ces plans, l'observation de résultats d'abord de qualité de l'eau, puis des marées vertes), ce n'est pas l'effet direct du plan algues vertes sur les proliférations qui fait l'objet des investigations du présent document, mais la caractérisation et l'objectivation des changements à l'œuvre sur le territoire des huit baies voire à l'échelle régionale, de nature à mener, à terme, à la maîtrise des algues. L'analyse des concentrations est, pour les mêmes raisons, effectuée dans une perspective temporelle plus large que la seule période du Plan algues vertes 2010-2015.

Pourquoi lutter contre les marées vertes ? Les conséquences de la prolifération

Sur le plan écologique, les conséquences de ces proliférations ont fait l'objet de travaux de recherche récents. Au niveau des ressources halieutiques, un travail a montré que les proliférations peuvent conduire à la disparition à l'échelle locale de certaines espèces. Trois espèces de poisson ont été considérées : le sprat (pélagique), le bar (démersal) et la plie (benthique). La perturbation de l'habitat entraîne une réduction de la croissance et des réserves lipidiques des juvéniles. Si la perturbation s'intensifie, l'espèce finit par disparaître localement du site affecté. Une autre étude a montré qu'à l'échelle de la région, les communautés benthiques sont modifiées significativement par la présence de marées vertes.

Sur le plan touristique, une étude a tenté de chiffrer l'impact touristique des proliférations en croisant des données climatiques, les données d'échouages d'algues vertes et de fréquentation touristique. Elle montre un impact relativement faible sur la fréquentation des hôtels, et pas d'impact sur celle des campings. Au-delà d'un impact immédiat, les résultats montrent cependant un effet retardé des algues sur la fréquentation touristique.

Sur le plan sanitaire, les effets des proliférations des algues vertes ont fait l'objet de deux avis et d'un rapport rédigés par l'Anses. Il y est notamment mis en évidence que des substances potentiellement toxiques peuvent être émises lors de la décomposition des algues vertes, notamment le sulfure d'hydrogène. En effet, si durant les premières heures suivant l'échouage, les émissions en sulfure d'hydrogène (H₂S) par les algues vertes sont peu importantes et sont donc associées à des niveaux de risque faibles, les mécanismes de dégradation s'intensifient après un délai estimé entre 12 et 48 heures au vu des données disponibles. Les expositions résultant d'un perçage accidentel de croûte atteignent des niveaux rendant probable la survenue d'effets tels qu'une irritation des muqueuses oculaires et des voies respiratoires et des symptômes neurologiques. Dans l'avis de l'Anses Saisine n° 2010-SA-0175 7/11, il apparaît que dans des cas accidentels extrêmes, une perte de connaissance avec arrêt cardiaque ou un coma pourraient se produire.

Enfin, **des nuisances** importantes accompagnent les échouages (gênes olfactives, impact sur le paysage).

I. LES EVOLUTIONS DU PHENOMENE PHYSIQUE

Le suivi des marées vertes existe depuis de nombreuses années en Bretagne. Des observations et mesures ponctuelles, surfaciques et de biomasse, étaient déjà conduites dans les années 1990. Cependant, c'est en 2002, d'abord dans le cadre du programme Prolittoral, liant par une charte la Région Bretagne, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et les 4 Départements bretons, que des données sont collectées de manière systématique et exhaustive. Des survols, répondant dans le même temps aux exigences de reporting fixées par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), sont effectués par le Centre d'Etudes et de Valorisation des Algues (CEVA). Ils permettent de suivre l'évolution des surfaces de plages touchées par des marées vertes. Ces survols sont complétés par des mesures de terrain pour évaluer la nature des proliférations (types d'algues), la biomasse et un indice d'eutrophisation grâce à l'analyse des teneurs en azote et phosphore des algues. Les données et graphiques commentés dans ce chapitre sont issues du CEVA².

a. L'analyse des proliférations annuelles

Le premier constat à l'analyse des proliférations annuelles est celui d'une grande variabilité interannuelle (**figure 1**). En effet, les suivis régionaux mis en place en 2002 mettent en évidence des différences très marquées entre les années de prolifération.

Ainsi, sur la prolifération totale (cumul des inventaires sur les principaux sites), les surfaces d'échouage **mesurées en 2013 (minimum de la série) sont plus de deux fois et demi moins importantes (66 % de moins)** que celles mesurées en 2008.

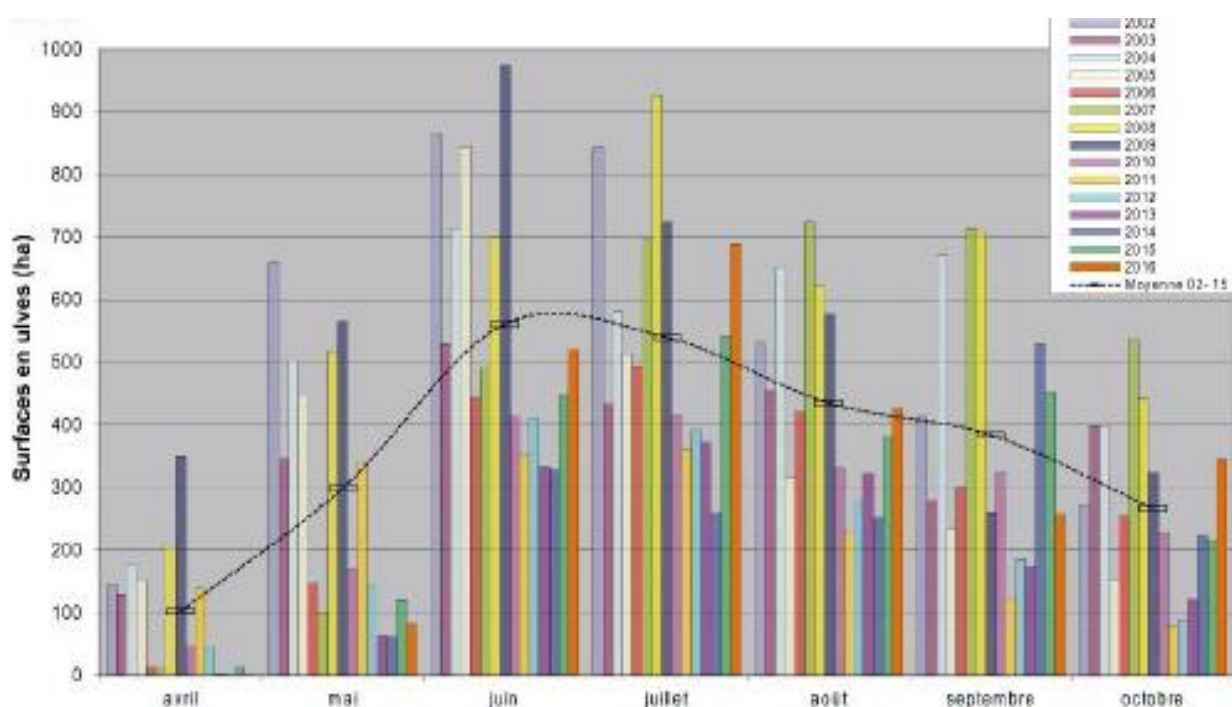


Figure 1 : Surfaces des proliférations d'algues vertes sur la période 2002-2016 (source : CEVA³)

² Ceva, 2017. *Suivi des proliférations d'algues vertes sur le littoral Breton en complément de la surveillance DCE*. CIMAV 2016, rapport sur le projet 4. Programme d'intervention du CEVA en faveur de l'action régionale et interdépartementale pour la maîtrise des phénomènes de marées vertes.

³ Ceva, 2017. *Suivi des proliférations d'algues vertes sur le littoral Breton en complément de la surveillance DCE*. CIMAV 2016, rapport sur le projet 4. Programme d'intervention du CEVA en faveur de l'action régionale et interdépartementale pour la maîtrise des phénomènes de marées vertes.

L'analyse par saison permet de distinguer des variations encore plus importantes (**figure 2**). Pour les inventaires de fin de saison, **l'année 2007 est quatre fois plus chargée que l'année 2011**, année la plus basse. Pour ce qui est de la **précocité de la marée verte** (estimée en sommant les surfaces couvertes en avril et mai), **l'année 2009, la plus précoce, présente 14 fois plus de surfaces couvertes que l'année 2014**, année la moins précoce.

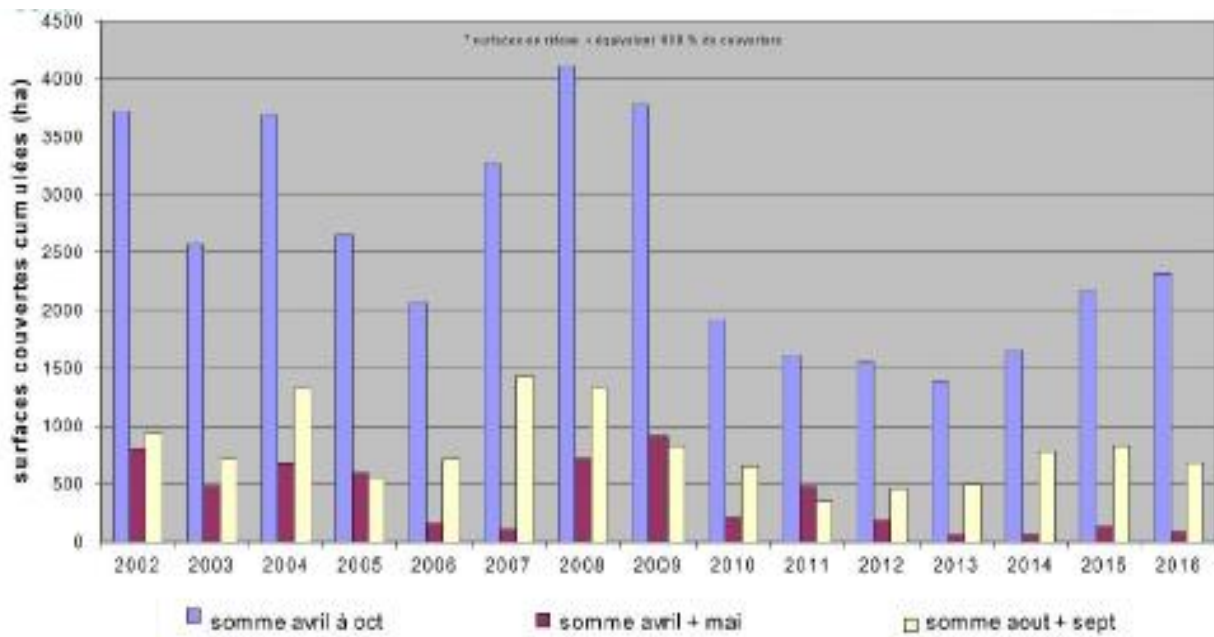


Figure 2 : Analyse interannuelle 2002-2016 décomposée par saison (source : CEVA⁴)

Ces variations importantes peuvent être mises en lien avec les caractéristiques climatiques des différentes années. Pour cela, il convient de distinguer :

- **la partie liée aux stocks de début de saison** nécessaires au démarrage de la prolifération (« ensemencement ») et à la température de l'eau
- **la partie liée aux nutriments** qui ne peuvent être limitants, dans le contexte actuel de niveau trophique, que relativement tard en saison (la précocité de la limitation dépend des sites et des caractéristiques des bassins versants provoquant des étiages plus ou moins précoces).

b. Impact des flux azotés et du stock de l'année n-1 sur la prolifération

Le suivi régulier des surfaces de prolifération permet d'apporter des éléments de connaissance pertinents, permettant d'expliquer les évolutions d'une année sur l'autre. Ainsi, les suivis réalisés depuis 2002 montrent **le lien au niveau régional entre l'ampleur de la prolifération algale atteinte en fin d'année (octobre) et la précocité du démarrage l'année suivante (avril + mai) (figure 3)**.

⁴ Ceva, 2017. *Suivi des proliférations d'algues vertes sur le littoral Breton en complément de la surveillance DCE*. CIMAV 2016, rapport sur le projet 4. Programme d'intervention du CEVA en faveur de l'action régionale et interdépartementale pour la maîtrise des phénomènes de marées vertes.

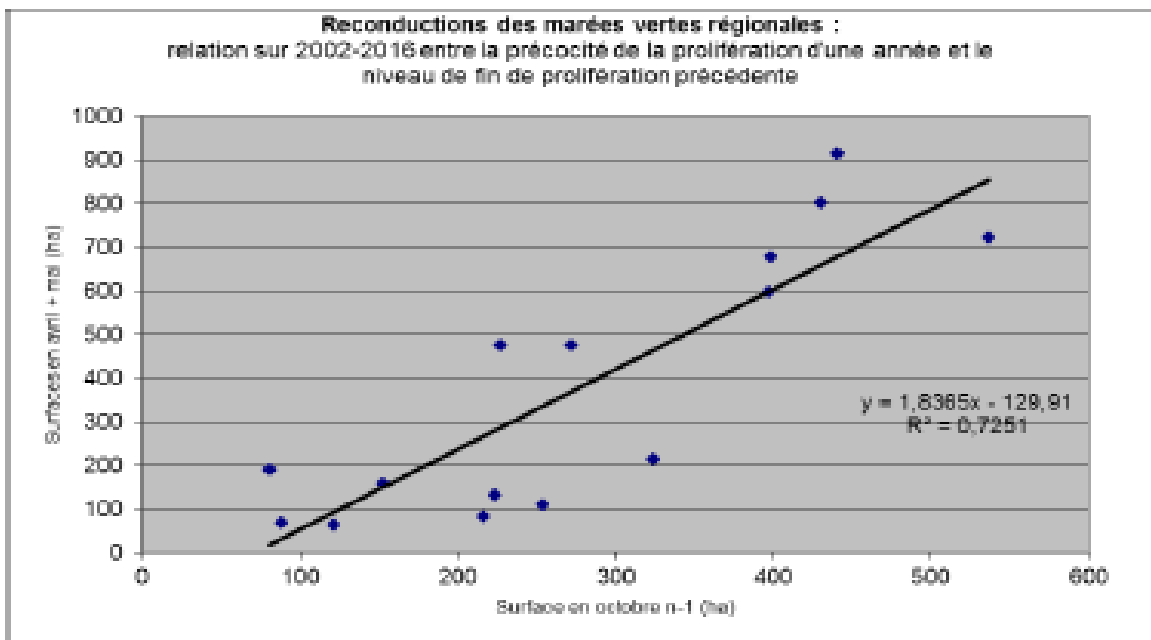


Figure 3 : Lien entre la prolifération algale de l'année n et le stock de l'année n-1 (source : CEVA⁵)

L'autre enseignement important des suivis systématiques est la mise en évidence d'une forte corrélation au niveau régional **entre le flux d'une année** (sur la période sensible aux proliférations) et **le niveau de la prolifération atteint en arrière-saison** (surfaces août +septembre) (figure 4).

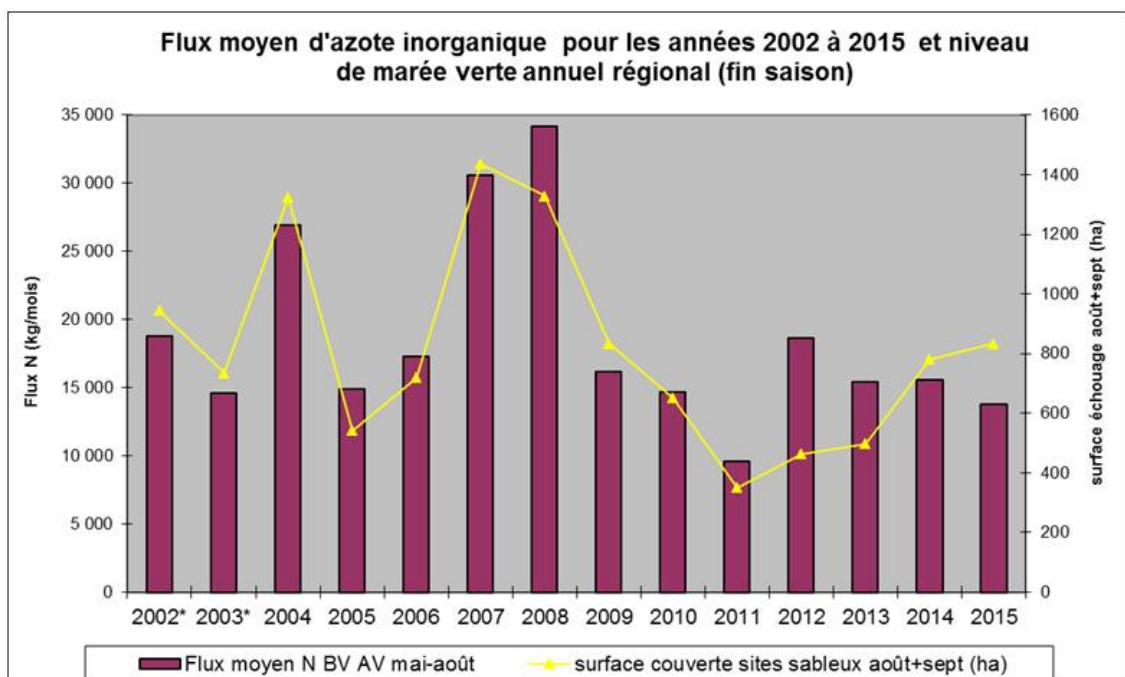


Figure 4 : relation entre les flux d'azote sur la période de mai à août et l'étendue des proliférations (source : CEVA⁶)

⁵ Ceva, 2017. *Suivi des proliférations d'algues vertes sur le littoral Breton en complément de la surveillance DCE*. CIMAV 2016, rapport sur le projet 4. Programme d'intervention du CEVA en faveur de l'action régionale et interdépartementale pour la maîtrise des phénomènes de marées vertes.

⁶ *idem*

Conclusions : Le suivi des marées vertes ne met pas en avant de tendance forte quant à l'évolution du phénomène, ni sur la période 2002-2016, a fortiori encore moins sur la période couverte par le plan 2010-2015. Ainsi, si la période 2002-2009 semble montrer une tendance à la hausse, la période 2009-2016 voit se développer des proliférations moins importantes, mais à la hausse sur 2015-2016.

Les données collectées sur cette chronique de moyen terme mettent en évidence des relations essentielles à la compréhension du phénomène (lien flux d'azote/proliférations ; lien stocks hivernaux/précocité). Il constitue en ce sens un outil d'analyse précieux et essentiel de la lutte contre les algues vertes, tant au niveau local qu'au niveau régional.

II. LE BILAN DU VOLET PREVENTIF : L'ANALYSE DES MOYENS MIS EN ŒUVRE

Dans le contexte breton, il est généralement admis que les flux aux exutoires des baies sont largement au-dessus des seuils qui permettraient d'envisager le contrôle de la biomasse algale. On peut dès lors considérer que le suivi des marées vertes ne peut satisfaire, au moins à court terme, les besoins d'évaluation des porteurs de l'action publique (voir la remarque introductive du bilan). Il faut donc se concentrer sur des indicateurs intermédiaires, plus proches de l'action sur les bassins versants, ces indicateurs pouvant être des indicateurs de moyens ou de résultat (chapitre 3).

Parmi les actions déployées dans le cadre du volet préventif du Plan algues vertes 2010-2015, on distingue :

- Les mesures déployées dans chaque Baie, en fonction du projet de territoire construit spécifiquement pour répondre au contexte local. Celles-ci sont identifiées ainsi dans le document-cadre signé des Ministres de l'Environnement et de l'Agriculture dans le Plan algues vertes 2010-2015 : *Action n°2 et action 3 : engager la reconquête des zones naturelles et faire évoluer l'agriculture vers des systèmes de production à très basse fuite d'azote*
- Les mesures que l'on pourrait qualifier de transversales, et portées à l'échelle régionale.

a. Action n°2 et action 3 : engager la reconquête des zones naturelles et faire évoluer l'agriculture vers des systèmes de production à très basse fuite d'azote

Remarques :

- *Ces deux actions sont présentées ensemble car elles vont de concert et amènent toutes deux à mobiliser en majorité des agriculteurs.*
- *Les résultats de la déclinaison des projets de territoire ont été exposés par chaque Baie dans un bilan individualisé transmis aux pilotes sur la période 2015-2016.*
- *Ces résultats ont été mobilisés par le Creseb⁷ à la demande de l'Etat et la Région, qui en a fourni une vision globale et synthétique, en s'appuyant notamment sur les indicateurs communs à toutes les Baies. Le lecteur souhaitant en avoir le détail, notamment sur les calculs des indicateurs et des sources mobilisées, est invité à se référer directement au rapport du Creseb en annexe. Un résumé de ce travail figure ci-après. En outre, une synthèse du bilan de chaque Baie, réalisées par les services des structures porteuses de projet, figure en annexe du présent document.*

Les 23 bassins versants situés à l'amont des huit baies représentent 3 500 exploitations agricoles, 120 000 ha de SAU et 240 000 habitants. Sont concernées par le Plan algues vertes, les exploitations agricoles ayant leur siège ou au moins 3 ha de leur SAU dans le bassin versant. Les territoires des baies algues vertes représentent 10 % des exploitations agricoles bretonnes, 7,3 % de la SAU et 6 % de la population.

Le rapport établi par le Creseb sur la base des bilans détaillés des Baies met en évidence les conclusions suivantes :

- **une mobilisation importante des agriculteurs sur les baies concernées**, qui s'est notamment matérialisée dans la réalisation de diagnostics et la mise en place de contrats d'engagements individuels (tableau 1). Au total, **les diagnostics ont été réalisés sur 75% des exploitations** concernées sur l'ensemble du périmètre régional en baies AV, avec un taux de réalisation allant de **60 à 97% selon les baies (figure 5)** représentant **70 à 97% de la SAU** pour 6 des 8 baies où l'information est renseignée.

⁷ Creseb (en cours de finalisation). *Eléments de bilan du PLAV 1*. Rapport à la MIRE et au Conseil régional de Bretagne

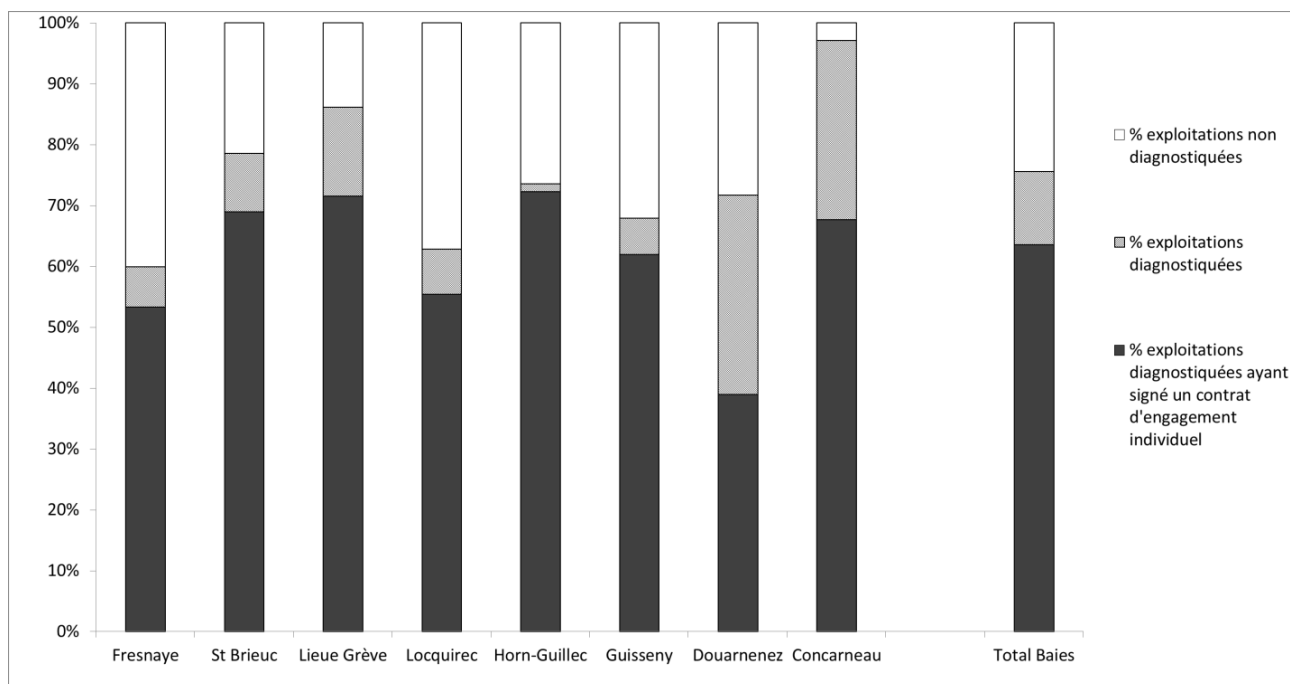


Figure 5 : Part des diagnostics et des exploitations engagées par rapport au nombre total d'exploitations, pour chaque baie du PL AV (source : Creseb⁸)

NB : Pour Lieue de Grève, Locquirec et Guisseny, la part des diagnostics et des exploitations engagées est rapportée au nombre d'exploitations éligibles tels que définies dans leur Charte de territoire

- **Une diversité importante dans le champ des actions mobilisées sur les territoires (tableau 1).** Les thèmes structurants ayant fait l'objet d'un plus grand nombre d'engagements sont, pour :
 - La Fresnaye : Gestion de l'azote (78%) et Assolements et Rotations (52%)
 - Saint Brieuc : Assolements et Rotations (99%) et Systèmes herbagers (40%)
 - Lieue de Grève : Systèmes herbagers (100%)
 - Locquirec : Milieux naturels (non chiffré ; seul thème avec des actions engagés)
 - Horn : Gestion de l'azote (84%) et Assolements et Rotations (26%)
 - Guisseny : Gestion de l'azote (32%) et Systèmes herbagers (46%)
 - Douarnenez : Systèmes herbagers (36%)
 - Concarneau : Assolements et Rotations (97%) et Milieux Naturels (68%)

⁸ Creseb (en cours de finalisation). *Eléments de bilan du PLAV 1*. Rapport à la MIRE et au Conseil régional de Bretagne

THEMES Sous-thèmes	Fresnaye	Saint Brieuc	L. de Grève	Locquirec	Horn Guillec	Guisseny	Douarnenez	Concarneau
GESTION DE L'AZOTE								
<i>Pression N</i>	+	+	++	++	NC	++	NC	+
<i>Equilibre de la fertilisation</i>	++			NC	++	NC	+	++
<i>Gestion de N org</i>	++	+		.	NC	++	+	+
ASSOLEMENTS ET ROTATIONS								
<i>Assolement</i>		+		+	.			+
<i>Amélioration de l'efficacité de la couverture hivernale des sols</i>	++	++		NC	+		+	++
<i>Gestion de RGI sous couvert de maïs</i>	+	+		NC	+	+		
<i>Gestion des rotations incluant des céréales</i>		+		.		+		++
<i>Gestion des rotations incluant des cultures légumières</i>				.		+		+
SYSTEMES HERBAGERS								
<i>Evolution de système - augmentation de la part d'herbe</i>	NC	+	++	+	NC	+	+	+
<i>Gestion des prairies - exploitations laitières ou mixtes</i>	+	+		+	NC	+		+
<i>Optimisation alimentaire des systèmes d'élevage</i>				.	+		+	+
CHANGEMENT DE SYSTEMES								
<i>Changement de systèmes</i>	+	+	+	+	.	+	+	+
ZONES HUMIDES ET BOCAGE								
<i>Préservation ZH - Gestion adaptée des ZH</i>	+	++	NC	+	+	+	+	++
<i>Reconquête ZH</i>	+		NC	+	+	+	+	+
<i>Restauration du bocage</i>	+			++	+	+	+	+

++ : taux d'engagement > 50%, + : taux d'engagement < 50%, NC: engagement existant mais non chiffré, . Non concerné par ce type d'engagement

Tableau 1 : Actions mobilisées par les baies et comparaison des taux d'engagement (source : Creseb⁹)

Le rapport réalisé par le Creseb souligne une grande hétérogénéité dans les indicateurs renseignés par les baies, ce qui rend les analyses transversales difficiles. Sans remettre en cause le bien-fondé des indicateurs retenus par les baies, le rapport propose pour le Plan algues vertes 2 qu'en parallèle des indicateurs retenus par les baies, un nombre limité d'indicateurs communs à l'ensemble des baies soit retenu, en en fixant dès l'amont, pour tous les territoires, la définition et le calcul.

Enfin le rapport met en garde contre le risque que le Plan algues vertes et ses déclinaisons locales ne constituent une multitude d'opérations ponctuelles, laissant craindre une somme de petits pas, plutôt qu'un changement majeur des pratiques et de systèmes.

Les actions de portée transversale identifiées dans le Plan algues vertes 2010-2015, et assumées par d'autres pilotes que les porteurs des projets de territoire, sont développées ci-après.

b. Action n°1 : réduire les flux de nutriments en provenance des installations de traitement des eaux usées domestiques et industrielles

Dans l'objectif de réduire les flux de nutriments issus des eaux usées, 157 opérations d'assainissement ont été aidées entre 2010 et 2015 par l'Agence de l'Eau.

- 143 dossiers relatifs à l'assainissement non collectif (ANC), 1 366 dispositifs d'ANC ont été réhabilités.
- 3 études préalables,
- 5 dossiers Travaux sur les réseaux d'assainissement

⁹ Creseb (en cours de finalisation). *Eléments de bilan du PLAV 1*. Rapport à la MIRE et au Conseil régional de Bretagne

- 6 dossiers Travaux sur l'assainissement collectif.
- 2 stations d'épuration construites : Binic (16 000 eh) et Hénanbihen (1 000 eh)
- 2 stations optimisées dans leur traitement : Quintin et Yffiniac.

Ces opérations représentent 25,9 M€ d'investissement (10 M€ sur l'ANC et 15 M€ sur l'assainissement collectif) couverts par 7,6 M€ de subventions et 1,8 M€ d'avances financières.

c. Action n°4 : développer des filières pérennes de traitement de l'ensemble des lisiers excédentaires par la méthanisation

Trois appels à projets visant à développer la méthanisation ont été lancés par l'ADEME entre 2011 et 2013. La méthanisation vise à produire de l'énergie à partir de matière organique, dont les effluents d'élevage. Si elle ne réduit pas directement les quantités d'azote contenues dans les effluents, le sous-produit de la méthanisation (le digestat) se présente sous une forme proche de l'engrais minéral et peut, sous certaines conditions, aider à la réduction de la pression azotée sur un territoire donné. Le digestat peut ainsi :

- se substituer à l'usage d'engrais azotés minéraux et être apporté de façon plus précise aux cultures;
- être exporté hors du bassin versant, après traitement complémentaire. En effet, la fraction solide des digestats qui serait encore excédentaire par rapport aux besoins des cultures peut être séchée grâce à la chaleur produite au cours du processus de méthanisation et ainsi exportée.

Sur les 3 appels à projets, 18 projets situés dans les baies « algues vertes » ont fait ou devraient faire l'objet d'une convention d'aide. Trois projets ont cependant été abandonnés. A ce jour, 9 unités sont en service et une en fin de travaux.

Afin d'évaluer l'impact de la méthanisation sur la pression azotée à l'exutoire des baies, l'ADEME a mené une évaluation des projets au regard de 2 indicateurs :

- l'évolution de la pression azotée avant et après le projet
- l'évolution de la quantité d'azote minérale utilisée avant et après la mise en place du projet.

12 projets ont pu être analysés. Compte tenu de l'insuffisante connaissance des pratiques de fertilisation avant et après projet, les résultats sont difficiles à interpréter. **Si globalement, ces projets ont permis une diminution de la quantité d'azote minérale épandue de 45 t/an, ils ont également contribué à une augmentation de la pression azotée organique, du fait des extensions de cheptel leur étant liées.**

Les impacts positifs de ces projets ont été les suivants :

- 1- **Au regard des engagements initiaux, l'ensemble des projets sélectionnés devrait permettre de diminuer l'épandage de 102 tonnes d'azote minéral par an, soit une diminution de 44% par rapport à la consommation initiale de l'ensemble des exploitations impliquées dans ces projets.**
- 2- **Certains de ces projets aidés permettront également l'exportation de 263 tonnes d'azote hors des zones d'excédents structurels grâce au traitement du digestat évoqué plus haut.**

d. Les autres actions portées à l'échelle régionale

1. Le volet foncier

A la construction du Plan de lutte 2011-2015, les pilotes régionaux du Plan ont souhaité porter une attention particulière à la problématique du foncier. En effet, **le rapport Quèvremont¹⁰ avait identifié l'outil foncier comme levier d'action dans la lutte contre les pollutions diffuses, au travers de la maîtrise de zones tampons ou de transition et le regroupement** autour du siège d'exploitation de surfaces pâturables.

Le plan algues vertes 1 a ainsi vu naître des opérations d'aménagement foncier, des échanges amiables et la mise en place de réserves foncières.

i. Des opérations d'aménagement foncier

Dans le cadre du plan Algues Vertes de la Baie de Saint Brieuc, le département des Côtes d'Armor, à la demande des communes d'Hénon et St-Carreuc, a engagé deux procédures d'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) à compter de 2009. Les travaux envisagés portaient sur :

- l'extension du périmètre d'étude d'aménagement foncier sur la commune de Saint-Carreuc ;
- l'élaboration de diagnostics agricoles et fonciers permettant d'optimiser le regroupement parcellaire d'évolution des exploitations vis à vis de leurs systèmes de production ou de leurs pratiques agricoles.

** Extension du périmètre Saint-Carreuc*

La superficie de la commune est de 1 269 ha, la surface agricole utile représentant 60 %. Le périmètre initial (2008) de l'opération d'aménagement foncier agricole et forestier était de 936 ha excluant les fonds et versants de vallée, le périmètre de protection du captage d'alimentation en eau potable « La Sensie ». Au vu des enjeux de préservation et valorisation des zones humides, de l'importance de conforter, reconstituer un réseau de haies/talus continu et connecté pour la maîtrise des ruissellements renforçant ainsi le rôle tampon des zones humides, il a été proposé et acté une extension du périmètre d'étude.

Le périmètre actuel est de 1 168 ha, l'extension de près de 25 % supérieure au seuil de 5 % a nécessité une nouvelle étude d'opportunité et enquête publique. Il a été validé en 2013 avec également comme conséquence un report du calendrier d'exécution de la procédure.

***Diagnostics agricoles et fonciers*

Ces diagnostics ont été réalisés au second semestre 2012 auprès de 84 exploitations agricoles par la Chambre d'Agriculture. La rencontre avec les exploitants s'appuyait notamment sur la carte des inventaires Zones Humides réalisée par Saint-Brieuc Agglomération et Lamballe Communauté. Une restitution a été effectuée à chaque exploitant avec une synthèse présentée en réunion publique le 15 février 2013.

****Enseignements des diagnostics :*

- **Une identification des freins liés au foncier** pour faire évoluer les systèmes et pratiques. La dispersion et taille des parcelles, l'accessibilité à proximité du siège d'exploitation sont des freins pour faire évoluer les systèmes d'exploitations et pratiques agricoles.

¹⁰ Quèvremont et al. 2010. *Elaboration d'un plan de lutte contre les algues vertes.*
<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/104000100.pdf>

- **l'expression des attentes individuelles et collectives** : maintenir ou développer l'herbe pâturée, optimiser le travail des terres et la gestion des effluents, valoriser au mieux les espaces stratégiques (pâturage).

Les deux opérations d'aménagement foncier agricole et forestier d' Hénon et de Saint-Carreuc vont à terme impacter le parcellaire de plus de plus d'une centaine d'exploitations. Le maillage bocager va également fortement évoluer sur une superficie de 5 000 ha avec un renforcement de son rôle fonctionnel.

ii. Des opérations d'échanges amiables

Les échanges amiables sont des échanges volontaires de parcelles entre exploitants, en propriété ou en jouissance.

Les Chambres d'agriculture ont été missionnées pour réaliser un travail d'information, de sensibilisation et d'accompagnement des agriculteurs souhaitant réorganiser leur parcellaire.

En production laitière, les échanges parcellaires ont pour objectif de regrouper les parcelles près du siège d'exploitation afin d'augmenter les surfaces accessibles aux bovins et d'avoir une meilleure organisation du pâturage (diminution du chargement au pâturage, diminution du surpâturage), de développer l'affouragement en vert. Cela permet donc de développer des systèmes plus herbagers comme certains projets de territoire le préconisent.

Cette action a démarré tardivement sur l'ensemble des baies mais se poursuit actuellement.

Dans le cadre de l'appel à projet territorial, les baies ont ainsi été encouragées à élaborer des projets locaux intégrés de réduction des fuites de nitrates et à développer dans le programme d'action de leur charte de territoire, un volet relatif au foncier. Adossé aux actions agricole, ce volet permettrait de répondre aux objectifs de protection et d'adaptation du parcellaire agricole, de valorisation des capacités dénitrifiantes du milieu et de renouvellement de la population active agricole.

Il convient de saluer la mobilisation des élus locaux sur ce volet qui a généré beaucoup d'intérêt et a bien été placé au cœur des projets de territoires, mais elle a été freinée dans sa mise en œuvre par la complexité du sujet et une appropriation parfois difficile par les acteurs locaux.

Toutefois, les approches, relativement similaires, initiées au niveau des 8 baies jettent également les bases d'un socle de connaissance et d'expérience par :

- la réalisation de diagnostics sur la problématique foncière aux échelles du territoire et/ou de l'exploitation
- l'élaboration de feuilles de route, voire de stratégie foncière territoriale, et la mise en place d'une gouvernance locale pour coordonner ces actions, et notamment la prise de décision pour la constitution des réserves foncières
- la mobilisation de différents outils de réorganisation parcellaire, comme les Aménagements fonciers agricoles et forestiers (AFAF) et les échanges amiables et cessions d'immeubles ruraux (ECIR), la constitution de réserves foncières par les collectivités locales pour faciliter les réorganisations parcellaires

Pour l'avenir et dans le cadre du plan 2017/2021, les instances de gouvernance et concertation locale de plusieurs baies souhaitent accélérer leur réflexion autour de la question des échanges amiables (projet d'échanges d'environ 40 ha sur l'Anse de Locquirec), et des stratégies a élaborées comme pour la Baie de St Briec (plateforme foncière), la Baie de Douarnenez (étude « état des lieux du foncier et élaboration d'une stratégie »), la Baie de la Forêt (projet d'un partenariat multi-partite). Celles-ci auront vocation à être mises en œuvre dans le cadre du Plan 2.

Quelques exemples d'échanges réalisés :

Sur la Lieue de Grève, l'échange réalisé sur Plouaret a concerné 7 exploitants et 67 ha. Il en ressort que les 3 exploitants ayant récupéré des surfaces près de leur bâtiment ont tous augmenté la part d'herbe dans la SAU, donc la couverture des sols a été améliorée ainsi que les surfaces pâturées.

Sur la baie de Saint Briec, 113 demandes d'échanges ont été sollicitées en 2014 par le biais des diagnostics individuels : 50 ha ont été échangés en 2014 et 46 ha en 2015. Le bilan des échanges réalisés montre que 50 % d'entre eux ont vu leurs surfaces accessibles au pâturage augmenter.

Sur l'anse de Locquirec, 1 projet de réorganisation globale parcellaire pour plusieurs exploitations sur 40 ha a abouti en 2015 en activant à la fois des échanges amiables et la réattribution d'un bien en gestion par la SAFER.

iii. La mise en réserve foncière

L'une des actions de ce volet foncier portait sur la constitution de réserves foncières, en vue d'inciter au déploiement de systèmes d'exploitation à basses fuites d'azote en baie algues vertes.

A cette fin, la signature d'une convention Région-Foncier de Bretagne (Etablissement Public Foncier) est intervenue dès mai 2012, en lien avec la Nouvelle Alliance Agricole et le programme d'intervention 2010-2015 de l'EPF.

Cette convention, applicable aux huit territoires de bassins versants « algues vertes », confiait à Foncier de Bretagne la mission de constituer des réserves foncières, d'en effectuer le portage et de les rétrocéder dans le but de contribuer à la mise en œuvre des projets d'exploitations cohérents avec les objectifs collectifs du projet de territoire à très basses fuites d'azote. Elle devait s'adosser à une convention EPF – SAFER, mandatant la SAFER dans les missions de veille foncière et de mise en œuvre des procédures d'acquisition, et proposait de fixer des modalités de décision pour la constitution et la rétrocession des réserves foncières prenant appui sur les structures porteuses de la coordination des projets de territoires (EPTB, EPCI).

Néanmoins, le partenariat autour de cette 1^{ère} convention n'a pu être finalisé et n'a donc pu être mis en œuvre.

Les partenaires du plan ayant fait ce constat à l'automne 2014, d'autres propositions ont été faites pour mettre en place ce volet avant la fin du plan, notamment la révision du partenariat impliquant la SAFER et clarifiant le rôle de chaque acteur.

Ce partenariat entre la Région Bretagne et la SAFER s'est finalement formalisé courant 2016, avec la signature d'une convention pour le soutien régional à la constitution de réserves foncières destinées à faciliter la mise en œuvre par les agriculteurs de systèmes de productions basses fuites d'azote dans le cadre du Plan de lutte contre les algues vertes.

La convention couvre les opérations de mise en réserve foncière (max. 2 ans) en vue d'une rétrocession à un jeune agriculteur ou à un propriétaire bailleur impliqué dans un projet d'échange parcellaire et d'amélioration de pratiques agricoles dans le but d'améliorer la cohérence parcellaire des exploitations et permettre ainsi la réalisation de projets d'exploitations en cohérence avec les enjeux du territoire.

La subvention attribuée est de 200 000 € et intègre le soutien aux frais de stockage des terres et à l'accompagnement de la SAFER aux cellules locales foncières, qui sont le lieu-clé de la gouvernance du dispositif, pour des opérations effectuées entre le 1er décembre 2013 et le 31 décembre 2016.

Ce sont au final 34 ha qui ont été mis en réserve par la SAFER, sur un objectif initial agrégé de 910 ha sur l'ensemble des baies, dont 11 ha sur le territoire de l'Anse de Locquirec et 23 ha sur le territoire de l'Anse de

l'Horn-Guillec. Le travail d'animation des échanges de la Chambre autour de ces projets de mise en réserve sont encore à finaliser, mais au 1er mai 2017, le bilan temporaire de ces opérations met en lumière l'augmentation des surfaces pâturables de 9 exploitations (43 ha) et la mise en réserve de 3ha en vue d'un second cycle d'échange ou d'attributions directes.

Parmi les causes de ce bilan mitigé, on peut noter une réglementation complexe et de nombreux acteurs présents, nécessitant un temps amont d'acculturation commune et qui a repoussé la conclusion de partenariats opérationnels. Ceux-ci sont désormais à l'œuvre dans le cadre du PLAV 2.

2. Les actions portées à l'échelle régionale : le développement économique

Dans le cadre du plan gouvernemental et de l'appel à projet territorial qui en a découlé, l'ambition de lutte contre les marées vertes passait par la définition d'un projet local de développement agri-environnemental, intégrant les évolutions de pratiques dans une stratégie économique. Le projet devait ainsi mobiliser des leviers garantissant l'accès au marché et des niveaux de rémunération équitables aux producteurs ayant choisi l'évolution des pratiques au plan environnemental, en mobilisant notamment l'aval des filières, et les collectivités au travers de l'achat public. »

Les 8 projets de territoire ont ainsi intégré cette dimension économique, au travers de différents axes mobilisés pour tout ou partie selon les territoires. **Principalement, le volet ciblé dans les projets de territoires portait sur le développement de l'approvisionnement local et la mise en place de circuits courts.**

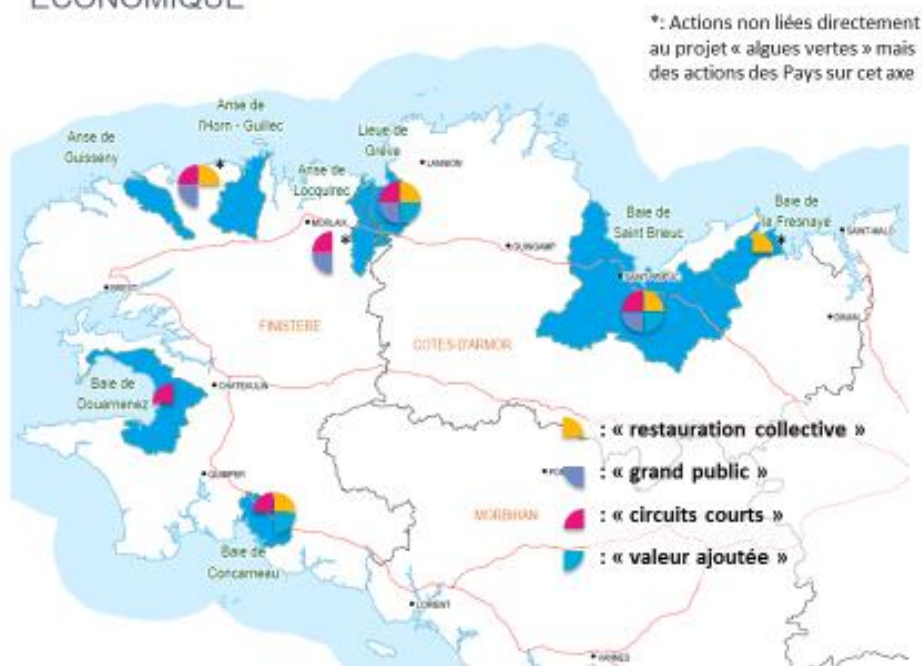


Un Appel à Manifestation d'intérêt régional « valorisation économique des productions agricoles à basse fuite d'azote » a été lancé conjointement par l'Etat et la Région en juin 2013. Le comité s'est réuni 5 fois entre octobre 2012 et janvier 2014, et a permis d'analyser 18 projets. Sur ce total, **11 projets ont été validés, qui**

consistaient pour la majorité en des études de faisabilité ou de l'animation autour de la valorisation locale des produits agricoles en circuits courts et restauration collective, par exemple :

- Étude de faisabilité technico-économique d'une malterie industrielle sur le Pays de Saint-Brieuc
- Etude prospective sur l'abattoir municipal de Lannion pour une meilleure valorisation des productions locales.
- Animation 2012 – 2013 pour le développement de la filière alimentaire de proximité « Porc authentique élevé sur paille » (Baie de Saint-Brieuc)
- Développement d'activité de transformation et de vente directe dans des exploitations agricoles (3 projets)
- Étude de faisabilité d'un drive fermier sur le Pays de Saint-Brieuc
- Étude d'opportunité d'un projet de transformation de lait

DES DÉPLOIEMENTS VARIÉS DE CETTE DIMENSION ÉCONOMIQUE



Les projets initiés, n'ont pas atteint la totalité des résultats escomptés en matière de mobilisation des acteurs économiques.

Ils ont certainement manqué d'articulation avec les dispositifs économiques existants et l'organisation des acteurs économiques, qui se sont donc peu mobilisés. L'important temps de travail des porteurs de chartes pour la mobilisation, prioritaire, des agriculteurs a également limité, de fait, leur implication sur cet autre volet. Les exploitations agricoles ont cependant bénéficié de cadres d'aides existants pour la diversification économique de leur entreprise, mais ce seul levier est resté insuffisant pour répondre à l'enjeu ambitieux des territoires algues vertes. Enfin, les études de filières n'ont pas pu être concrétisées en projets d'investissements ou d'installation dans le cadre du plan 2010-2015, notamment du fait de l'absence de porteurs de projets industriels dans ces études portées au niveau des collectivités ou des associations.

Le format de concertation au niveau des territoires, celui des échanges avec les industriels et acteurs économiques, et la communication autour des dispositifs d'accompagnement sont à ré-interroger dans le cadre du futur Plan pour faire de ce volet, un réel levier d'action.

e. Le bilan financier du volet préventif

Le bilan financier du Plan Algues Vertes fait état d'une sous-consommation des crédits (**tableau 2**). Ainsi, les engagements financiers effectués représentent 42 % du total des plans de financement figurant dans les maquettes présentées par les Baies. Les enveloppes engagées par l'Etat, la Région, l'Agence de l'Eau, les deux Départements et l'ADEME représentent ainsi 32 millions d'euros sur le volet préventif (hors assainissement). A ce montant s'ajoutent près de 15 millions d'euros en autofinancement des maîtres d'ouvrage.

	Engagements	Paiements
Accompagnement collectif aux agriculteurs	4 679 220 €	2 489 428 €
Acquisition de connaissances et études	451 939 €	81 377 €
Appui technique individuel aux agriculteurs	4 256 696 €	2 140 971 €
Coordination et suivi qualité eau	4 237 707 €	2 637 469 €
Foncier	1 821 292 €	623 260 €
Investissements agricoles	6 859 750 €	4 397 880 €
MAE	10 707 324 €	1 516 935 €
Valorisation des produits	783 788 €	413 598 €
Zones humides et milieu aquatique	3 502 929 €	1 738 906 €
	37 300 644 €	16 039 824 €

Tableau 2 : Répartition des crédits mobilisés dans le cadre du Plan algues vertes

Ce niveau de consommation plus faible qu'attendu s'explique avant tout par deux éléments¹¹ :

- **Le caractère nouveau du premier Plan algues vertes**, dont le dimensionnement financier n'a pu s'appuyer sur l'expérience acquise (ce qui sera en revanche le cas pour le Plan algues vertes 2017-2021) ;
- Une mobilisation des fonds au service de **l'accompagnement au changement**, au travers de l'animation au sein des territoires, et de l'appui technique dispensé aux exploitants agricoles, donc principalement sur des actions de conseil, moins onéreuses que l'investissement. Ceci s'explique par le fait que la logique des projets de territoire nécessitait d'abord une phase de diagnostic et de rédaction des engagements individuels des agriculteurs. Ces actions ont néanmoins constitué un préalable indispensable pour favoriser le changement proprement dit, ce qui est l'enjeu du Plan algues vertes 2017-2021.

Conclusion : Le plan algues vertes 2010-2015 se distingue par une mobilisation considérable des acteurs sur les bassins versants, d'abord dans son élaboration, puis dans sa mise en œuvre. L'ampleur de cette mobilisation est à souligner. Un champ relativement large d'actions avait été inscrit dans le Plan, certaines représentant des investissements lourds comme la méthanisation, des changements de systèmes agricoles (passage à l'agriculture biologique ou aux systèmes herbagers, etc. Ces changements prennent du temps. Il convient par conséquent de tenir compte dans une telle analyse des délais de conception des actions, des dispositifs nécessaires et des temps de transition, ce qui plaide pour l'inscription dans la durée des actions mises en œuvre.

¹¹ Conseil régional de Bretagne, 2016. *Présentation du projet de document-cadre relatif au Plan algues vertes 2017-2021 pour approbation et proposition d'une stratégie d'engagement*. Rapport de session des 15-16 décembre 2016

III. LE BILAN DU VOLET PREVENTIF : COMMENT MESURER LES RESULTATS ?

La proximité entre la rédaction du présent bilan et la fin du premier Plan, ainsi que les délais entre la conception du Plan et son démarrage effectif sur les baies, rendent difficile la mise en évidence des effets du plan sur des indicateurs de résultats. En outre, au-delà des politiques publiques menées aux échelles locales et régionales, des facteurs externes interviennent pour expliquer les variations dans les utilisations de l'azote : il s'agit par exemple des prix des engrais minéraux, du prix de vente des cultures...

On peut toutefois mettre en avant quelques tendances qui relèvent plus de données d'observation que d'évaluation à proprement parler.

Par ordre de proximité avec l'action sur les bassins versants, seront évoqués successivement (1) l'analyse des résultats des campagnes de mesures des reliquats azotés qui permet de suivre l'évolution des pratiques de fertilisation ; (2) l'analyse de la pression azotée ; (3) l'analyse de la qualité de l'eau qui intègre les pratiques mises en œuvre sur le bassin versant.

a. Les campagnes de mesure des reliquats :

Ce dispositif s'est appuyé sur l'exemple d'un dispositif mis en place en Belgique (Wallonie) et vise à analyser les pratiques de fertilisation des agriculteurs¹² par un système de mesures physiques de l'azote contenu dans la terre agricole prélevée après les récoltes. Sous maîtrise d'œuvre de l'Agence de l'Eau et de l'Etat, et grâce à la comparaison entre les parcelles prélevées et des parcelles dites de référence, il s'agissait de déterminer si le niveau de fertilisation opéré en amont était pertinent ou excessif, et de nature à entraîner des risques de lessivage. Les campagnes d'analyses de reliquats ont été réalisées sous maîtrise d'ouvrage de l'État et de l'Agence de l'Eau. En 2010, les analyses ont concerné les deux baies pilotes de Saint-Brieuc et de la Lieue de Grève. En 2011, elles ont été étendues aux baies de Douarnenez, Concarneau et à l'anse de Locquirec. Depuis 2012, le périmètre de la campagne a intégré les baies de Guisseny et de la Fresnaye.

Le dispositif s'appuie sur un indicateur appelé le Reliquat Début drainage (RDD). **Le RDD représente l'azote présent dans le sol après récolte au moment de la reprise du drainage** à l'automne et susceptible d'être lessivé durant la période hivernale. Le début du drainage est la période d'excédent hydrique où l'eau n'est plus retenue par le sol. Il a généralement lieu entre mi-octobre et début décembre. Cette date dépend à la fois du climat de l'année, du sol de la région considérée ainsi que de l'état de sa réserve utile en eau. Les RDD dépendent de plusieurs facteurs concomitants :

- l'azote présent à la fin de la culture, que la plante n'a pas consommé et qui reste dans le sol
- la minéralisation de la matière organique, qui dépend des micro-organismes et donc de la température et de l'humidité du sol ;
- la présence d'un couvert végétal, qui diminue le stock d'azote du sol.

Les parcelles de référence sont des parcelles dont l'historique de fertilisation est bien connu et sur lesquelles les pratiques de fertilisation sont proches de l'équilibre. 250 parcelles représentant diverses combinaisons de sols, de fertilisation et d'assolement ont ainsi été mobilisées.

Les parcelles sont ensuite notées par comparaison avec les parcelles de référence. Trois indicateurs sont produits :

- **la valeur du RDD** obtenue par le calcul en prenant en compte l'effet de la date sur chaque mesure ;
- **la note obtenue par comparaison avec les reliquats mesurés sur les parcelles de référence.** Cette notation a pour objectif d'évaluer de façon simple les pratiques de fertilisation : Note AB : résultat correct Note C : résultat élevé Note D : résultat excessif ;

¹² DRAAF Bretagne, 2015. *Analyses de reliquats d'azote. Rapport de synthèse sur les 4 premières années de mise en œuvre.* <http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Les-reliquats-d-azote-des>

- **le risque de lessivage** sur chaque îlot correspondant à la quantité d'azote, en kg par hectare, susceptible de migrer dans la nappe phréatique entre la période de début drainage et le 15 avril

Chaque agriculteur reçoit à son domicile la valeur de reliquat brut, puis, plusieurs mois après, le RDD, la notation attachée à chacune des parcelles mesurées, et le risque de lessivage. En cas de note C ou D, les agriculteurs sont invités à ajuster leurs pratiques de fertilisation, avec l'aide s'ils le souhaitent de leurs conseillers ou prescripteurs. Les agriculteurs disposent ainsi d'une indication pédagogique sur leurs pratiques de fertilisation. **On peut noter d'ailleurs qu'environ 2/3 des agriculteurs sont bien notés et que l'évolution des notes sur les quatre premières campagnes est positive (figure 6).** En plus de ces évolutions positives, l'analyse des reliquats a permis de quantifier un certain nombre de relations importantes entre les pratiques et la valeur des reliquats¹³ :

- L'effet « climat », et donc l'effet année, est le facteur le plus explicatif des écarts entre baies ;
- L'effet année est le facteur le plus explicatif de la variation des valeurs annuelles de RDD ;
- Le retournement de pâture, avec la forte minéralisation azotée qui en découle, est un facteur avéré de risque sur l'environnement ;
- Les cultures légumières et les successions céréale-céréale, maïs-maïs et maïs-céréale sont celles qui présentent le plus de risques de reliquats élevés.
- A l'inverse, les prairies de fauche donnent les meilleurs résultats en matière de reliquats.
- L'effet de l'introduction d'intercultures dans les systèmes « grandes cultures » sur la limitation des fuites est important ;
- L'effet positif des couverts est d'autant plus fort qu'ils sont implantés rapidement après la récolte de la culture précédente ;
- L'analyse des données de la campagne 2010 montre que l'engagement d'une parcelle dans un dispositif agro-environnemental conduit à de meilleurs résultats en matière de reliquats ;
- Elle démontre aussi que la conduite de la fertilisation apparaît mieux maîtrisée sur les parcelles les plus éloignées des sièges d'exploitation ;
- Un plan de fumure précis et correctement appliqué, garant du respect de l'équilibre de fertilisation, constitue une excellente protection vis-à-vis des fuites d'azote dans l'environnement. Des gains importants sont réalisables par l'ajustement de la fertilisation

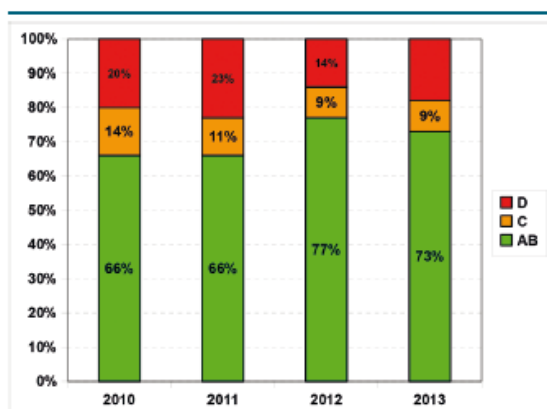


Figure 6 : Répartition et évolution des notations au cours de la période 2010-2013 (source : DRAAF Bretagne)

Plusieurs enjeux pour maintenir la plus-value et l'intérêt pour ce dispositif ont été identifiés :

- **Faciliter la compréhension des éléments d'analyse fournis aux agriculteurs**

¹³ DRAAF Bretagne, 2015. *Analyses de reliquats d'azote. Rapport de synthèse sur les 4 premières années de mise en œuvre.* <http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Les-reliquats-d-azote-des>

- **Maintenir la mobilisation des agriculteurs** L'enquête fait ressortir une érosion de l'intérêt porté sur le dispositif, constatée après quatre campagnes de mesures de reliquats. Cela passe sans doute par un système de communication et d'information rénové, simplifié et mieux partagé entre acteurs. Cela suppose aussi une mobilisation accrue des partenaires capables d'encourager les agriculteurs et de faciliter leur compréhension du dispositif :
- **Valoriser les résultats positifs et encourager à maintenir un bon niveau de résultat environnemental** Nous l'avons vu, environ 70 % des agriculteurs obtiennent un bon résultat. Ce chiffre encourageant mérite d'être reconnu et valorisé, individuellement et collectivement.
- **Renforcer l'appui des structures de conseil** Certains conseillers reconnaissent l'inconfort lié à des missions aux objectifs apparemment contradictoires : celle de conseiller agronomique appelé le cas échéant à prescrire une baisse de fertilisation, et celle de vendeur, susceptible logiquement d'inciter à la consommation d'engrais. Cette ambiguïté mérite en effet d'être examinée: elle pourrait faire l'objet d'une clarification inscrite dans une charte des prescripteurs actualisée.

b. Une baisse de la pression azotée :

L'analyse des données décrivant la pression azotée sur les bassins versants fait ressortir plusieurs constats (**tableau 3**)¹⁴ :

- **La moyenne des pressions des exploitations engagées a baissé de -2 à -11 kg d'azote par hectare de SAU.** Cependant cette baisse reste souvent en deçà des objectifs des chartes.
- La moyenne des objectifs de baisse de pression azotée des exploitants signataires d'un contrat d'engagement individuel est souvent inférieure à l'objectif de la Charte de territoire : elle va de -4,5 à -14 kg N /ha SAU.
- Quand l'information est renseignée dans les bilans (Locquirec, Concarneau), on remarque que **ce ne sont pas toujours les exploitations avec les plus fortes pressions azotées qui s'engagent.**
- Il est à noter toutefois que ces indicateurs **moyennés à l'échelle du territoire ne font pas apparaître la variabilité des résultats individuels et peuvent masquer un réel effort réalisé par certains.** Par exemple, la baie de Guisseny note dans son bilan une variabilité allant d'une baisse de moins 10 kg N/ha à une augmentation de plus 10 kg N/ha.
- D'autres baies ont montré les **disparités selon les types de production ou selon les sous-bassins versants.** Ainsi, l'anse Horn-Guillec présente des résultats selon les typologies des exploitations et montre ainsi de façon intéressante la particularité des légumiers et grandes cultures. Pour la Baie de St Brieuc, présenté de façon spatialisée par sous-bassins versants d'au moins 1000 ha, le bilan montre une amplitude des évolutions de la pression azotée allant de -25 kg N à +16 kg N total / ha SAU selon les sous-BV. L'amplitude des évolutions de la pression minérale est plus faible (de -12 kg N/ha à + 10 kg N/ha).

Remarques :

**Les données de pression d'azote du tableau 2 correspondent à une moyenne des exploitations s'étant engagées dans une baisse de la pression azotée. Elles ne concernent donc pas la totalité des exploitations.*

***Dans les bilans des territoires, certaines baies expriment les résultats en « baisse estimée sur la base des engagements » (résultats envisagés) et d'autres ont pu faire une synthèse des suivis des engagements sur une majeure partie des exploitations (résultats effectifs).*

¹⁴ Creseb (en cours de finalisation). *Eléments de bilan du PLAV 1*. Rapport à la MIRE et au Conseil régional de Bretagne

PRESSION D'AZOTE (Flux entrants / sol)			
Bilan des exploitations engagées (Source : Dernier bilan annuel des territoires)			
	Point de départ des signataires	Objectifs - Engagements	Réalisation ou estimation
Baie de la Fresnaye			Sur les 97 signataires, 15 exploitants se sont engagés, ce qui représenterait une baisse de 5% de la pression N min moyenne de l'ensemble des signataires, qui passerait de 55 à 53 kg N min /ha SAU (-2 kg N min)
Baie de Saint Briec		L'ensemble des engagements représente une baisse de 221 tonnes, soit -5 kg N/ha SAU	Baisse de 214 tonnes , soit -3,5 kg N /ha SAU Stabilité du N min à 53 kg N /ha SAU <i>(selon données DFA 2011-2015 pour toute la baie, citées dans Bilan Baie 2016)</i>
Lieue de Grève	Moyenne des entrées d'azote des 99 signataires : 93 kg N / ha SAU	Réduction des entrées d'azote de 10 %, soit -9,3 kg N/ha SAU	78 exploitations effectivement engagées. Pour 69 d'entre elles (données disponibles), les entrées d'azote sont passées de 96 à 90 kg N /ha SAU, soit -6 kg
Anse de Locquirec	Moyenne de la pression N des 82 signataires : 176,5 kg N tot /ha SAU 114 kg N org /ha SAU 62,4 kg N min /ha SAU	Moyenne des objectifs : 162,5 kg N tot /ha SAU, soit -14 kg (-8%) 108,4 kg N org /ha SAU, soit -5,6 kg (-5%) 54,1 kg N min /ha SAU, soit -8,3 kg (-13%)	Moyenne atteinte (données de suivi sur 79 expl) 165,7 kg N tot /ha SAU soit -11 kg (-6%) 109,6 kg N org /ha SAU soit -4,4 kg (-4%) 56,1 kg N min /ha SAU soit -6,3 kg (-10%)
Anse d'Horn - Guillec			Moyenne atteinte en 2014-15 (données de suivi sur 180 expl) selon typologie d'exploitation : 127,6 (légumes) à 169,9 (mixte) kg N tot /ha SAU 65,5 (légumes) à 121,7 (élevage) kg N org /ha SAU 38,9 (gdes cultures) à 62,1 (légumes) kg N min /ha
Anse de Guisseny	Moyenne de la pression N des 104 expl. engagées 175,1 kg N tot /ha SAU 124,9 kg N org /ha SAU 50,2 kg N min /ha SAU	Moyenne des objectifs : 162,5 kg N tot /ha SAU, soit -9,4 kg 120,6 kg N org /ha SAU, soit -4,3 kg 41,9 kg N min /ha SAU, soit -8,3 kg Bilan CORPEN : 13 kg N /ha SAU	Pression moyenne atteinte : 170,6 kg N tot /ha SAU soit -4,5 kg 123,2 kg N org /ha SAU soit -1,7 kg 47,4 kg N min /ha SAU, soit -2,8 kg (avec une forte variabilité individuelle : baisse > à -10 kg jusqu'à augmentation > à +10 kg) Bilan CORPEN : 14 kg N /ha SAU
Baie de Douarnenez		L'ensemble des engagements représente une baisse de 169 tonnes	Réduction estimée 198,5 tonnes : 128,6 t liées aux actions + 69,8 t à la réduction de cheptel
Baie de Concarneau	Moyenne de la pression N de 84 expl. engagées (sur 92) : 131 kg N /ha SAU	Moyenne des objectifs : 122 kg N /ha SAU, soit -9 kg	Pression moyenne atteinte (suivi sur 84 expl.) : 125 kg N /ha SAU soit -6 kg

Tableau 3 : Pression d'azote moyenne à l'échelle du territoire avant le démarrage du PLAV et objectifs de réduction fixés dans les Chartes de territoire (source : Creseb¹⁵)

Dans la perspective de ce bilan, il semblait pertinent de comparer ces résultats obtenus sur les baies algues vertes avec les autres bassins versants de la région. Les données de DFA ont été mobilisées à cette fin. **Le niveau de pression azotée, comparé ici sur l'année 2013-2014, est substantiellement inférieur sur les baies algues vertes à ce qu'il est sur le reste de la Bretagne (figure 7).**

La distinction entre pression azotée d'origine organique et pression azotée d'origine minérale est intéressante. La pression azotée organique des baies AV (en vert) est similaire aux autres territoires bretons (environ 112 kg N/ha) alors que la pression azotée minérale y est plus faible (-6 à -16 kg N minéral /ha). **Ceci indique vraisemblablement que des efforts spécifiques ont été mis en place pour maximiser l'utilisation de l'azote organique en substitution à l'azote minéral dans les baies algues vertes, ce qui est par ailleurs cohérent avec le sens général des projets de méthanisation soutenus par l'ADEME (cf partie II – c).**

¹⁵ Creseb (en cours de finalisation). *Eléments de bilan du PLAV 1*. Rapport à la MIRE et au Conseil régional de Bretagne

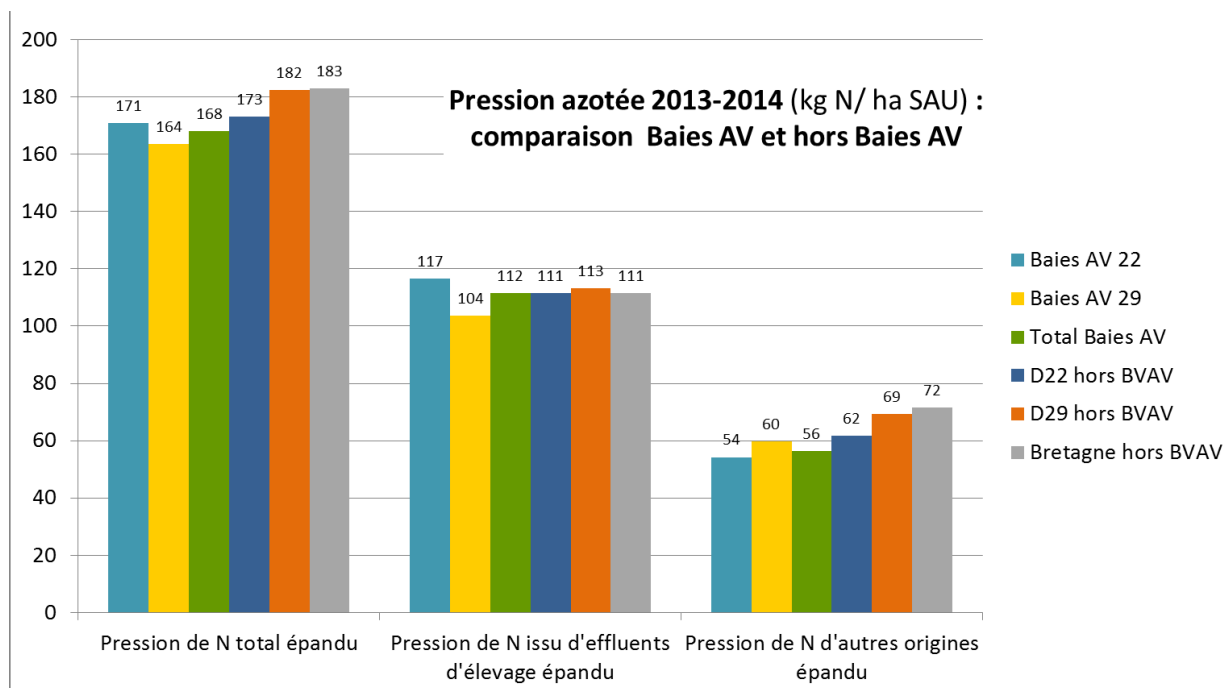


Figure 7 : Evolution de la pression azotée dans des baies AV et dans le reste de la Bretagne d'après les données de déclaration de flux d'azote (DFA) (Source : SRISE – DRAAF)

c. L'amélioration de la qualité de l'eau

En juin 2015, un bilan des concentrations Q90 a été réalisé par l'AELB et DREAL Bretagne¹⁶. Complété des données issues des derniers bilans annuels des baies algues vertes, le bilan montre une **baisse quasi-généralisée des concentrations des cours d'eau en nitrates (figure 8)**¹⁷. 13 cours d'eau ont en effet atteint ou dépassé l'objectif 2015 ($\geq 97\%$: barre bleue \geq au trait rouge) ; 11 cours d'eau ont presque atteint l'objectif 2015 ($> 75\%$) ; 5 cours d'eau sont entre 30 et 65% de l'objectif 2015 ; 1 cours d'eau reste stable (Yar) .

Il convient cependant de noter que la baisse des concentrations était amorcée avant le PLAV et ne peut être en l'état attribuée au seul PLAV. C'est néanmoins un signal extrêmement positif et qui contribue à maintenir le cadre de mobilisation obtenu dans le cadre du PLAV1, en perspective du PLAV 2.

Comme pour l'analyse de la pression azotée, il semblait pertinent de comparer ces évolutions par rapport au reste de la Bretagne (**figures 9a et 9b**) sur la période 2008-2015. La baisse des concentrations est également vraie pour l'ensemble de la Bretagne. Si les concentrations du début de la période sont plus élevées dans les baies algues vertes, il semble que la baisse soit aussi plus marquée. **Dans tous les cas il s'agit de résultats encourageants qui soulignent aussi l'importance d'inscrire l'effort de maîtrise des flux azotés dans le long terme.**

¹⁶ Hurvois Y. et Amblard-Gross G., 2015 – Calcul de flux d'azote à l'exutoire des baies « algues vertes »

¹⁷ Creseb - *Eléments de bilan du PLAV 1*. Rapport à la MIRE et au Conseil régional de Bretagne

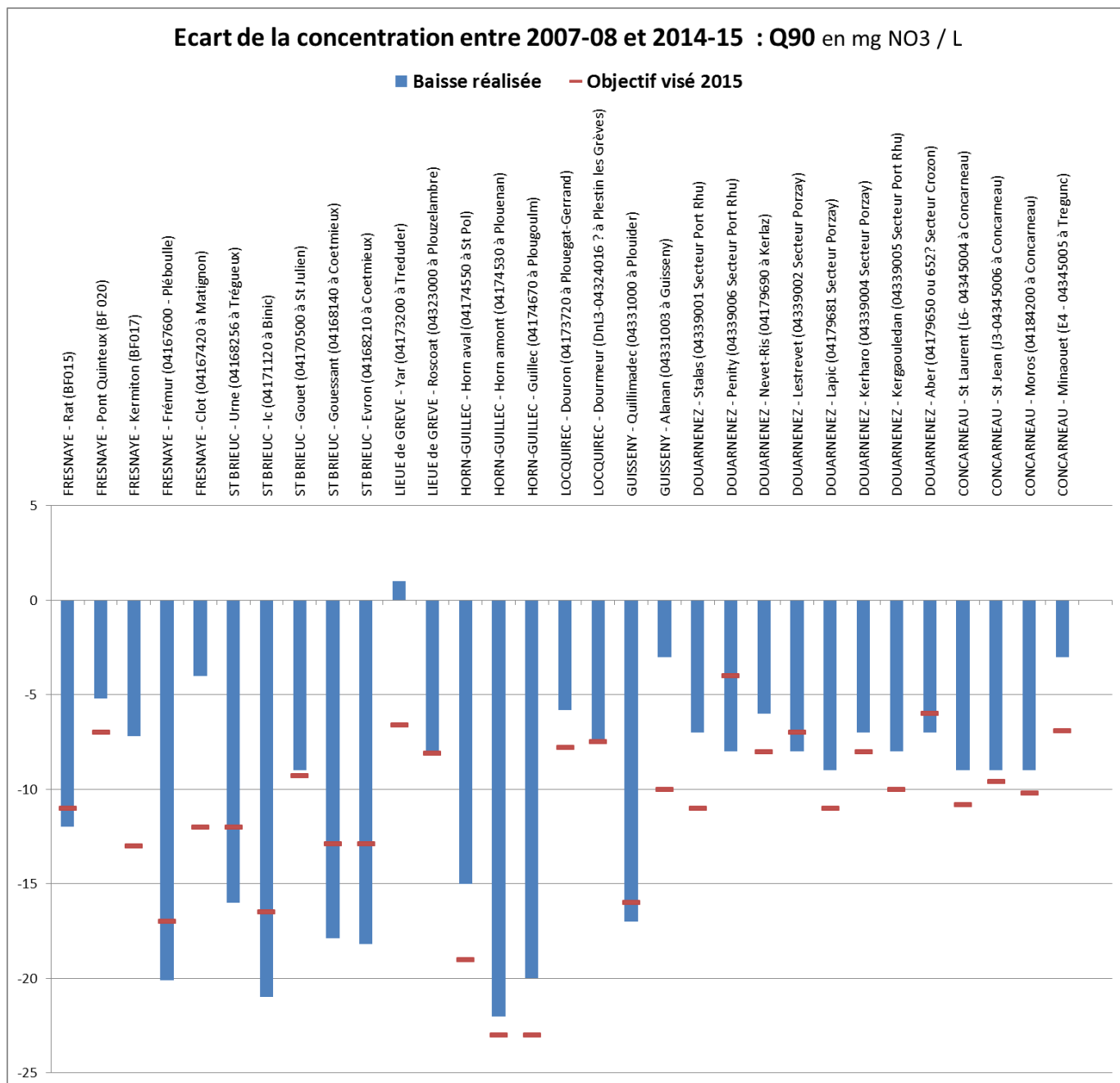
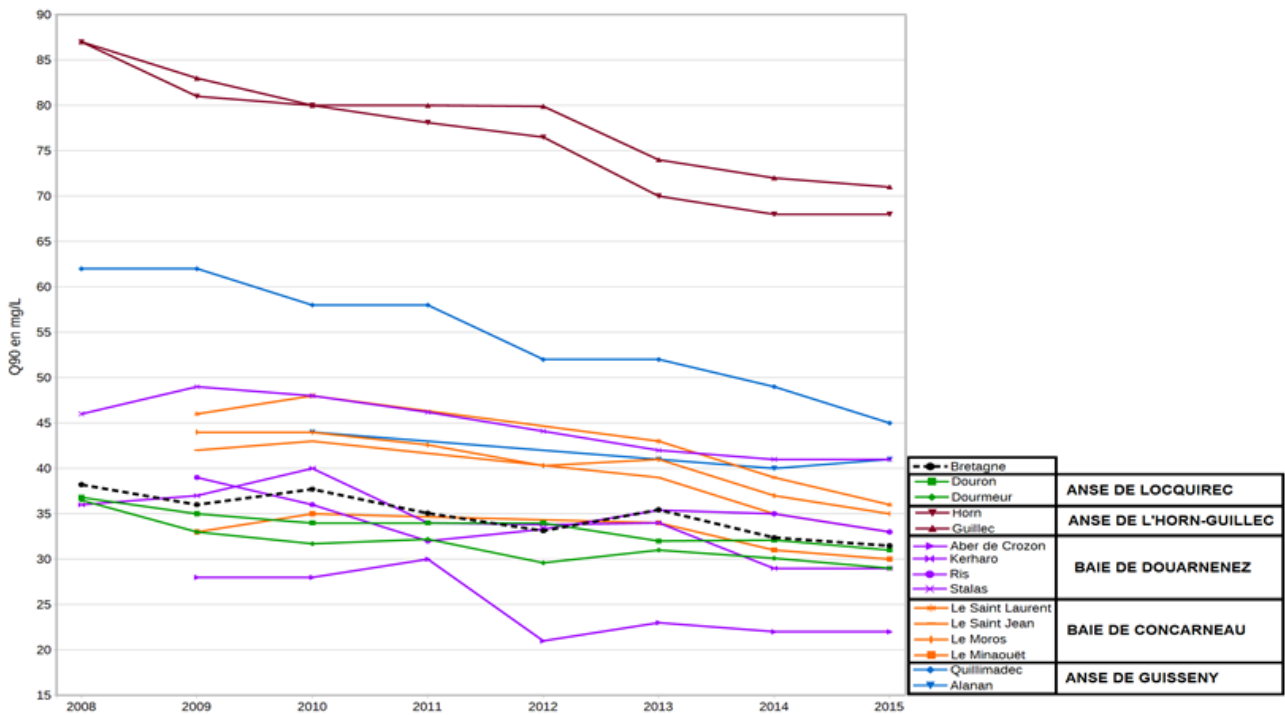


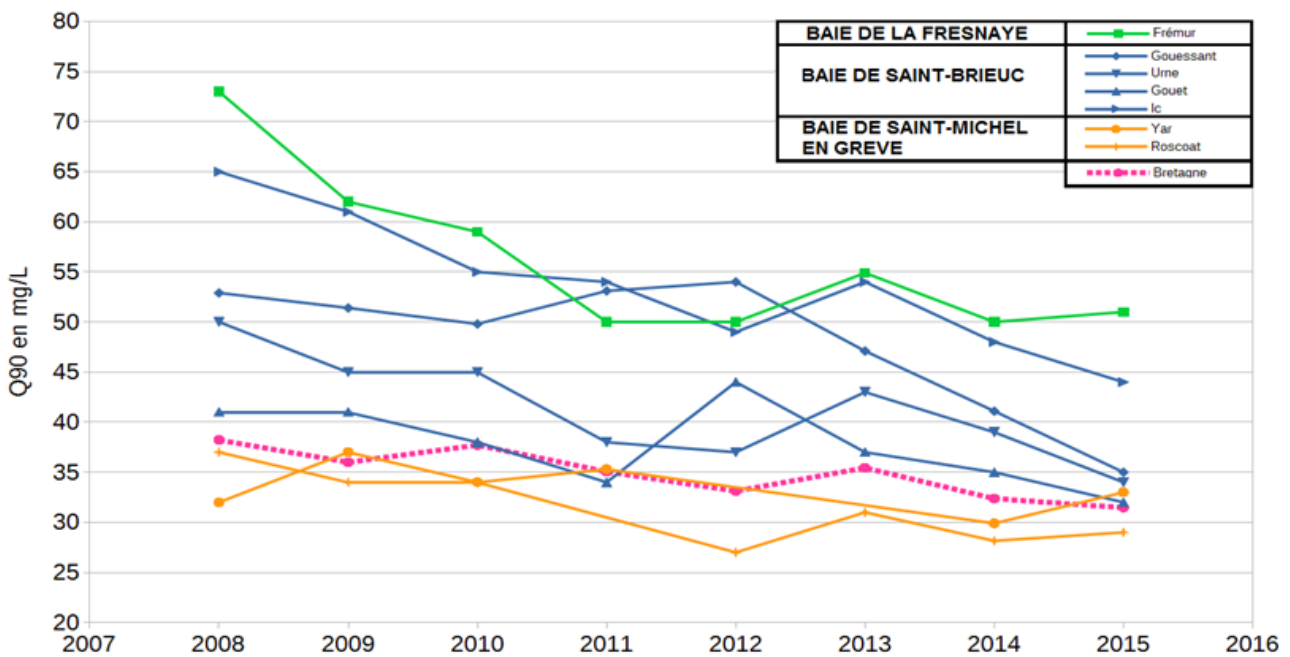
Figure 8 : Evolution de la concentration (Q90) en nitrate entre 2007-08 et 2014-15 et objectif à atteindre en 2015 (source : Creseb¹⁸)

¹⁸ Creseb (en cours de finalisation). *Eléments de bilan du PLAV 1*. Rapport à la MIRE et au Conseil régional de Bretagne

Evolution du Q90 aux points de suivi des baies Algues Vertes Finistère



Evolution du Q90 aux points de suivi des baies Algues Vertes Côtes d'Armor



Figures 8a et 8b : Evolutions du Q90 nitrates sur les baies algues vertes du Finistère (8a) et des Côtes d'Armor (8b) et en Bretagne (source : AELB-DREAL¹⁹)

¹⁹ Hurvois Y. et Amblard-Gross G., 2015 – Calcul de flux d'azote à l'exutoire des baies « algues vertes »

Une autre manière d'aborder la qualité de l'eau consiste à commenter les données relatives aux flux d'azote sortants. Des objectifs en termes de flux d'azote sortant à l'exutoire des bassins versants avaient ainsi été fixés. Les bassins versants peuvent ainsi être classés en plusieurs catégories selon que l'évolution des flux:

- Les BV dont **le flux est stable** (baisse des flux $\leq 10\%$) : Nevet-Ris, Moros.
- Les BV dont **le flux est vraisemblablement à la baisse** (baisse des flux entre 10 et 20 %) : Gouet et Yar
- Les BV dont **la baisse des flux est certaine** (baisse des flux $> 20\%$) : Douron, Kerharo, Lapic, Urne, Evron et Gouessant, Guillec, Horn.
- Les BV **ayant atteint l'objectif de baisse du flux d'au moins 30 %** (objectif du SDAGE 2010/2015) : le Frémur, l'Ic.

Malgré des baisses de 10 à 30%, ce qui est très positif, les flux d'azote restent globalement à des niveaux encore élevés²⁰ (tableau 4).

Données issues de la synthèse réalisée par l'AELB et la DREAL Bretagne (Juin 2015)		Station mesure qualité nitrate	Flux d'azote (kg N-NO ₃ /ha/an) à la station de mesure qualité			
			Moyenne des flux annuels pondérés par l'hydraulicité			
			1999/00 à 2002/03	2010/11 à 2013/14	Evolution	Etat d'avancement / objectif -30%
Baie de la Fresnaye	FREMUR	04167600	23	15	-34%	114%
Baie de Saint Brieuc	IC	04171120	35	24	-30%	99%
	URNE	04168256	28	23	-21%	68%
	GOUET	04171010	26	22	-16%	52%
	EVRON	04168210	26	18	-29%	97%
	GOUESSANT	04168140	22	16	-27%	89%
Grève de Saint Michel	YAR	04173200	25	22	-11%	36%
Anse de Locquirec	DOURON	04173720	48	36	-26%	87%
Anse de Horn - Guillec	HORN amont	04174530	99	72	-28%	92%
	GUILLEC	04174670	96	71	-25%	85%
Anse de Guisseny	QUILLIMADEC	04331000	ND	ND		
Baie de douarnenez	KERHARO	04339004	43	32	-26%	86%
	LAPIC	04339003	57	44	-23%	76%
	NEVET-RIS	04179693	35	32	-10%	32%
	STALAS	04339001	ND	41		
Baie de Concarneau	MOROS	04184195	44	43	-4%	12%

Tableau 4 : Moyenne des flux d'azote sortant par bassin versant et évolution relative aux objectifs du Sdage (source : Creseb)²¹

Conclusions : Encore plus qu'en ce qui concerne les moyens, la mise en évidence d'un bilan du Plan algues vertes au travers de l'analyse d'indicateurs de résultats est à considérer avec prudence étant donné le pas de temps nécessaire pour des effets visibles dans le milieu. On peut toutefois constater une combinaison de signaux encourageants, que ce soit au travers de l'analyse des pratiques de fertilisation, de la pression azotée ou de la qualité de l'eau. Le démarrage du Plan algues vertes 2 s'inscrit dans un contexte favorable sur le plan de ces indicateurs. Là encore, il s'agit d'inscrire les actions dans la durée pour voir perdurer leurs effets.

²⁰ Hurvois Y. et Amblard-Gross G., 2015 – Calcul de flux d'azote à l'exutoire des baies « algues vertes »

²¹ Creseb (en cours de finalisation). *Eléments de bilan du PLAV 1*. Rapport à la MIRE et au Conseil régional de Bretagne

IV. LE BILAN DU VOLET CURATIF

a. Les données de ramassage sur plage

Dans le but de réduire les émissions de gaz toxiques, l'exposition des populations et les nuisances associées aux algues vertes, le plan 2010-2015 prévoyait le ramassage systématique des algues et leur traitement dans des unités spécialisées. Un premier élément de bilan réside dans l'analyse des quantités d'algues ramassées par les communes (figure 10). Ce chiffre est à distinguer de celui des surfaces ou des biomasses. Selon le CEVA, il s'agit plutôt d'une indication quant aux nuisances ressenties localement et des efforts consentis par les communes ; les opérations de ramassage étant liées à des décisions des municipalités et leurs contraintes financières ou techniques. Comme pour l'analyse des surfaces d'échouages on constate une assez grande variabilité interannuelle des quantités ramassées qui n'est d'ailleurs pas toujours liée aux quantités échouées. Par exemple, on peut noter que les années 2008 et 2015 sont relativement proches au regard des volumes ramassés alors que le rapport entre les surfaces d'échouages est de quasiment 2. C'est dans les départements de Finistère et des Côtes d'Armor que sont ramassées les quantités les plus importantes d'algues vertes.

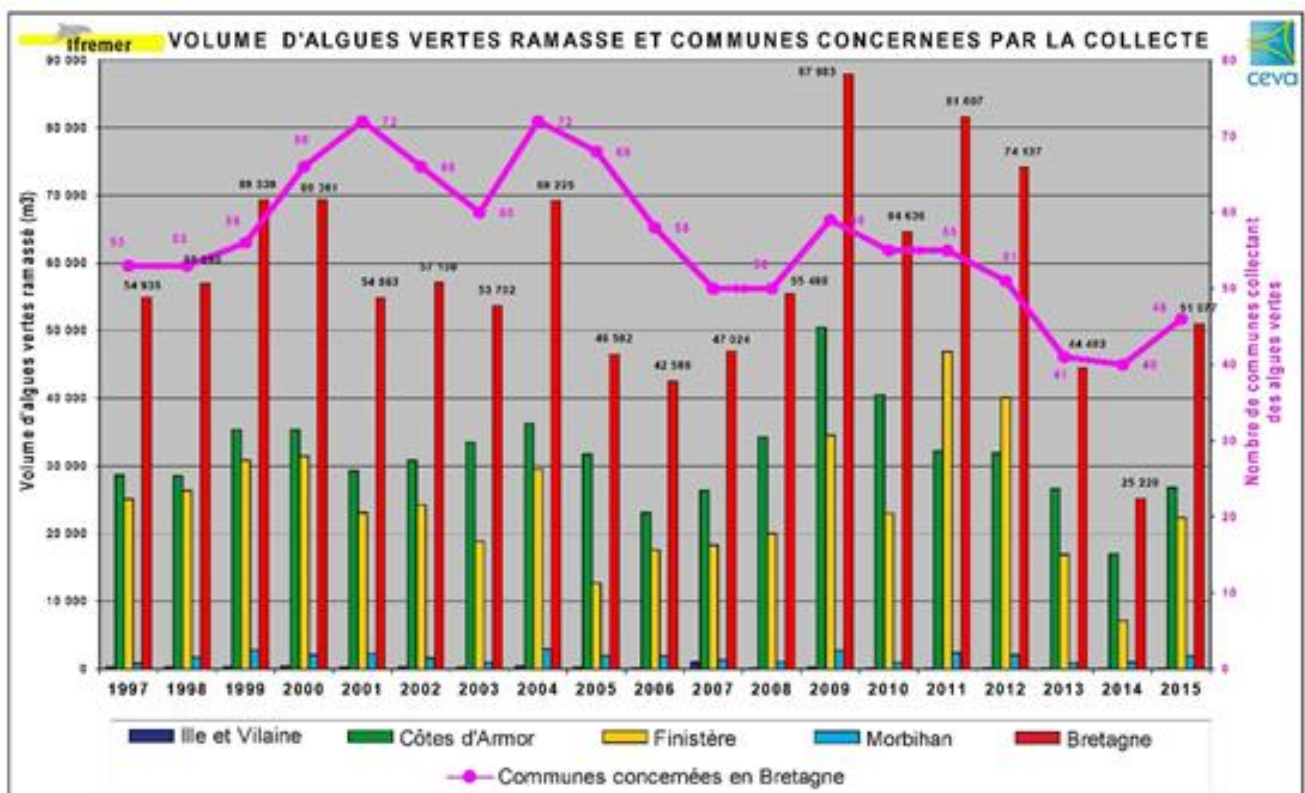


Figure 9 : Volume d'algues vertes ramassé et nombre de communes concernées par la collecte (source : CEVA²²)

b. Des alternatives au ramassage sur plage

Des alternatives au ramassage sur plage ont été testées. **Le ramassage dans le rideau d'eau consiste à récolter les algues non pas sur le sable une fois échouées mais dans l'eau en bas de plage.** Ce type d'expérimentation de ramassage permet :

- D'évaluer l'impact d'une opération de déstockage en période automnale sur la limitation du développement des algues l'année suivante ;

²² <http://www.ceva.fr/fre/MAREES-VERTES/Connaissances-Scientifiques/Marees-Vertes-en-Chiffres/Evaluation-des-ramassages-par-les-communes>

- De tester les potentialités de machines en cours de développement ;
- De disposer de référentiels pour l'élaboration de cahiers des charges de consultation pour de futurs chantiers de déstockage massifs d'algues vertes en mer dans le rideau ;
- De soulager la pression d'échouage sur le rivage en saison estivale, notamment dans les hauts de plage inaccessibles aux engins classiques de ramassage.

Le site de la Lieue de Grève a été retenu pour effectuer ces expérimentations, avec l'appui du CEVA, pour tester des machines de ramassage des algues dans le rideau en 2010 (juin à septembre) puis tester l'efficacité de chantiers complets de ramassage intensif des algues, en début d'été et à l'automne en 2011 (fin juin et mi-octobre) avec des machines éventuellement améliorées (notamment système de transfert d'algues vers des remorques).

Toutes les machines étudiées sont conçues sur le principe de base d'un tapis convoyeur incliné filtrant l'eau du rideau, capable de collecter et relever les algues (cf. photo). En fonction des machines, l'outil de ramassage est placé à l'avant ou tracté.



Les essais ont permis d'établir de nombreuses recommandations afin d'améliorer les rendements et la qualité des prélèvements ou limiter les incidences de l'opération vis-à-vis de la faune, ainsi que de définir les conditions opérationnelles optimales d'intervention.

Il en ressort notamment :

- Un potentiel intéressant de 50 T équivalents égouttés pendant une minute par jour, correspondant à près de 20 T en équivalent essoré, par mètre linéaire de tapis de prélèvement, à la portée des meilleurs prototypes testés.
- L'adéquation des machines à l'ensemble des sites sableux où se forment des rideaux d'ulves de bas de plage en milieu dégagé.
- La limitation importante de prise de sable.
- La nécessité de prévoir un dispositif d'essorage adapté.
- La nécessité d'évaluer l'impact potentiel des chantiers sur le milieu.

Le programme a permis pour la première fois de quantifier l'efficacité d'un système de ramassage dans le rideau de bas de plage ainsi que son potentiel d'utilisation pour réaliser des chantiers à haut débit de déstockage de sites à marées vertes.

L'expérimentation permet de penser que 5 à 6 machines d'une capacité de 40 m³/h et mobilisées sur 2-3 jours seraient probablement nécessaires pour démontrer la sensibilité du site de Lieue de grève à une opération de déstockage massive. L'effet du déstockage partiel n'a pas pu être apprécié.

En effet, des échouages moindres ont effectivement été observés tant sur le site de la Lieue de Grève que sur d'autres sites l'été 2011, mais en grande partie liés aux conditions météorologiques favorables et à des flux de nitrates plus faibles.

Deux opérations ont été menées de façon complémentaires :

- en 2010, au profit du parc naturel marin d'Iroise une expérimentation de pompage du stock offshore d'algues vertes en baie de Douarnenez, au moyen d'un chalut et d'une pompe sur barge.
- en 2011, en rade de Brest, des essais de ramassage du stock offshore par chalutage, qui devraient se poursuivre en 2013 sans aide financière de l'agence.

Ces tests n'ont à ce stade pas été totalement conclusifs mais contribuent à l'amélioration des techniques de ramassage en mer.

Enfin, sur la baie de la Lieue de Grève, il n'y a pas eu de nouveaux essais. Lannion Trégor Communauté a considéré que la configuration de la plage ne permettait pas l'organisation d'un chantier adapté à un ramassage suffisant pour obtenir le résultat escompté (eu égard aux difficultés de mobilisation de 6 machines 3 jours dans l'année par un même maître d'ouvrage).

Aucune autre opération de déstockage des algues vertes dans l'eau n'a été entreprise.

c. Le traitement des algues vertes

Une fois les algues ramassées se pose la question de leur traitement, essentiellement sous forme de compostage. Le compostage des algues vertes se fait en mélange avec d'autres déchets ou matériaux, les algues étant elles-mêmes trop pauvres en carbone pour que la fermentation aérobie, base du processus, s'engage correctement²³. Ce co-compostage se fait usuellement avec des déchets verts (résidus de tonte, d'élagage, etc.) broyés.

L'usage de paille semble également possible mais doit être confirmé à l'échelle industrielle. Les nuisances en semblent maîtrisables à la condition expresse que le mode opératoire soit appliqué avec rigueur : compostage d'algues fraîches uniquement, mélange immédiat et respect des proportions du mélange, retournement régulier des matériaux en cours de compostage avec du matériel spécialisé (retourneur d'andain), récupération et traitement des eaux de ruissellement, clôture du site.

A la fin d'un traitement (qui dure de l'ordre de 3 mois), le mélange obtenu respecte les normes d'un produit commercialisable, qui est en général celui d'un support de culture. De ce fait, les obligations de traçabilité du produit cessent en fin de compostage (mais l'obligation de tenir compte des apports en azote est maintenue en cas d'épandage agricole du produit en zone vulnérable).

Un schéma régional de traitement, validé les 6 et 9 septembre 2010 respectivement par le comité de pilotage et par le comité régional de suivi du plan de lutte contre les algues vertes, a été construit selon les principes suivants :

- Dimensionnement des capacités de traitement de façon à pouvoir prendre en charge la quantité moyenne (base) des échouages constatés ces dernières années,
- Traitement des pics de ramassage par compostage à l'air libre sur les plateformes existantes ou par un épandage au champ correctement encadré.

6 installations ont été mises en place pour une capacité de traitement estimée à 62 500 t et une aide de l'ADEME de 12,43 M€ (**tableau 4**) :

²³ Quèvremont et al. 2010. *Elaboration d'un plan de lutte contre les algues vertes.*
<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/104000100.pdf>

Dépt	Unité	Séchage confiné	Compost. confiné	Compost. non confiné	Capacités de traitement (en t)	Aide ADEME
	Smitom de Launay-Lantic	X			20 000	2,87 M€
	Smitred Ouest d'Armor/LTA		X		10 000	2,06 M€
29	CC presqu'île de Crozon *		X		2 500	0,42 M€
	CC pays Fouesnantais		X		10 000	2,80 M€
	CC pays Douarnenez	X			10 000	2,78 M€
	TOTAL nouvelles capacités de traitement				52 500 t	11 M€

Tableau 4 : Unités de traitement des algues vertes, capacités et financement

* Dossier financé hors PLAV

Conclusions : L'adoption d'un schéma régional de traitement a figuré parmi les premières initiatives du comité de pilotage, ce qui a permis de mener rapidement à bien le renforcement des unités existantes ou la création de nouvelles unités. Aujourd'hui, les capacités de traitement sont considérées suffisantes en Bretagne pour faire face aux échouages. Les conditions financières d'accompagnement des communes ou des EPCI par l'Etat pour assurer le ramassage ont par ailleurs récemment été revues à la hausse pour atteindre un taux de 100%, ce qui permet de consolider encore la filière ramassage/traitement.

V. LE BILAN DU VOLET CONNAISSANCES : MOBILISER LES CONNAISSANCES POUR TRAITER D'UN SUJET COMPLEXE

La lutte contre les marées vertes est un problème de nature complexe. Le phénomène des marées vertes présente d'abord une complexité sur le plan « biophysique ». Même s'il est bien connu dans les grandes lignes, il est aussi caractérisé par des incertitudes, des effets de seuil (non linéarité), la nécessité de mobiliser des connaissances de nature diverses (fonctionnement des bassins versants, des écosystèmes littoraux) et des inconnues (rôle du sédiment). Mais la complexité de la lutte contre les marées vertes résulte aussi de sa dimension socio-économique. C'est en raison de cette complexité que les porteurs du Plan ont cherché dès que c'était nécessaire à mobiliser la connaissance scientifique. **Cela s'est concrétisé par la conception d'un volet « amélioration des connaissances ».**

a. *Alimenter les réflexions des porteurs locaux grâce à des études de modélisation*

Pour alimenter les réflexions des porteurs de projets locaux, des études de modélisation représentant le fonctionnement des bassins versants, notamment la dynamique des transferts de l'azote, ont été entreprises. **Ces travaux permettaient de déterminer, au travers de scénarios, l'ampleur des changements de pratiques agricoles attendus sur les bassins versants pour atteindre des concentrations de nitrates aux exutoires compatibles avec des objectifs de réduction des proliférations.**

C'est le modèle TNT 2, développé par l'INRA, qui a été utilisé à cette fin. Le modèle TNT2 (Topography-based Nitrogen Transfert and Transformations) est un modèle agro-hydrologique spatialisé permettant de tester des scénarios de changement (pratiques agricoles, changement climatiques, etc ;) et de prédire finement leur impact sur les concentrations en nitrates des cours d'eau et des nappes des bassins versants étudiés. Il permet une description fine de l'espace (la résolution ici est de 50m), des transferts hydrologiques et du travail agricole (chaque jour, sont décrites les pratiques agricoles sur chaque parcelle du bassin versant).

La modélisation a été appliquée aux 8 baies, afin d'évaluer l'impact de plusieurs scénarios de plan d'actions sur l'évolution des taux de N dans les eaux de surface et maritime jusqu'en 2027²⁴.

Quatre scénarios par bassin versant ont été testés, sur une période de 30 années (1997-2027) :

- un scénario PAE (les pratiques actuelles extrapolées jusqu'à 2027),
- un scénario PAE_MAJ (les PAE mises à jours avec de nouvelles statistiques agricoles, mises à disposition vers la fin de l'étude),
- un scénario AAP_AV (les scénarios des appels à projet du programme algues vertes) et
- un scénario INERTIE (qui vise à étudier l'inertie du système).

Le travail a permis de conclure que les efforts de contrôle de la pollution diffuse azotée consentis depuis la fin des années 90 permettent, compte tenu de l'inertie des systèmes, d'atteindre les objectifs fixés par le plan algues vertes à l'horizon 2015 dans une majorité de bassins versants. A cet horizon temporel, et compte tenu de la progressivité de la mise en application des projets territoriaux, les effets des mesures du Plan sont encore peu décelables sur les sorties d'azote aux exutoires.

Au-delà de ces premiers constats, les résultats du modèle semblent indiquer que ces changements induiraient bel et bien une meilleure efficacité azotée globale du système (moins de pertes d'azote pour des niveaux de production maintenus). Dans ce sens, ces changements de pratiques correspondent donc d'une certaine façon

²⁴ Raimbaud T., Durand P., Oehler F., 2013. *Modélisation agro-hydrologique des bassins versants à algues vertes : mise en œuvre du modèle agro-hydrologique TNT2 et évaluation de scénarios.* Rapport INRA-SCHEME

à une forme « d'intensification écologique » de l'agriculture de ces territoires, ce qui était bien le but affiché par les projets.

Cependant, à plus long terme, les simulations suggèrent que des changements beaucoup plus prononcés seraient nécessaires pour réduire les concentrations à des niveaux inférieurs à 10 ou 15 mg.l-1, seuil de contrôle de la biomasse algale.

Une étude complémentaire a été réalisée en 2012 afin de préciser l'incertitude sur les différents scénarios. Il s'agissait dans cette seconde phase du travail de :

- Mettre les résultats en perspective au regard des erreurs inhérentes à l'exercice ;
- Permettre une analyse et une prise de décision informée de ces erreurs.

Le rapport conclut à l'idée selon laquelle on peut avoir raisonnablement confiance dans les prédictions de TNT2 à 5-6 ans, sauf accident climatique majeur. On ne dispose par contre pas de vérification possible sur des scénarios de rupture, correspondant à de forts bouleversements des systèmes de cultures ou des paysages²⁵.

b. La constitution d'un conseil scientifique

En parallèle de ces études, le comité de pilotage du plan algues vertes a mobilisé la connaissance scientifique en constituant un conseil scientifique. Ce conseil, composé de 21 scientifiques d'horizons et de disciplines diverses, nommés par le préfet de Région, avait pour mission de rendre un avis d'expert aux étapes-clé de déclinaison du plan algues vertes. L'ensemble des documents relatifs au Conseil Scientifiques Algues Vertes (CSAV) est disponible en ligne²⁶.

Le conseil scientifique algues vertes a ainsi été sollicité à plusieurs reprises par le Comité de pilotage du Plan :

- Sur le cahier des charges encadrant les appels à projets locaux
- Sur l'analyse des reliquats azotés du sol
- Sur chacun des projets locaux

Au travers des interventions du CSAV, de nombreuses dimensions ont fait l'objet d'analyses étayées: méthanisation, épandage des algues, nature et ambition des actions... Celles-ci ont été mobilisées par les pilotes pour entamer de nouvelles négociations avec les acteurs locaux en vue de l'amélioration des projets avant signature des chartes.

c. Faire le bilan des connaissances

En 2012, un bilan des connaissances sur l'origine et les causes du phénomène était publié²⁷ à la demande du Ministère de l'Ecologie. Il recensait l'ensemble des références disponibles dans la littérature scientifique internationale sur le phénomène des algues vertes et répondait à un contexte dans lequel la contribution des nitrates à la prolifération algale était parfois contestée. Les principales conclusions du rapport sont les suivantes :

- la production de la biomasse algale est liée à une eutrophisation du milieu marin côtier ;

²⁵ Oehler F., Lainé P., Durand P., 2014. *Modélisation agrohydrologique des bassins versants à problématiques algues vertes* Intervalles de confiance pour l'évaluation des scénarios sur le Douron, l'Ic, le Moros, le Ris et l'Urne. Rapport Scheme

²⁶ <http://www.cseb-bretagne.fr/index.php/avis/marees-vertes.html>

²⁷ Chevassus-au Louis B., Andral B., Femenias A., Bouvier M., 2012. *Bilan des connaissances scientifiques sur les causes de proliférations de macroalgues vertes Application à la situation de la Bretagne et propositions*. Rapport pour les Ministères de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement ; de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.

- les proliférations algales se limitent aux zones littorales qui réunissent simultanément trois caractéristiques particulières : **présence de macronutriments (azote et phosphore)** à un niveau suffisant, **eaux peu profondes** et sans turbidité permettant une hausse de la température et **une luminosité favorisant la photosynthèse**, courants marins de baie à la fois faibles pour permettre la croissance végétative entre deux eaux et empêchant tout transport au large, favorisant ainsi les échouages....Chacune de ces causes ne peut être prise séparément pour expliquer ou permettre de prévoir ces « marées vertes » ; - **les nutriments disponibles et limitants pour cette croissance végétative sont en particulier l'azote, principalement, et le phosphore, dans certains cas** ;
- **les apports d'azote dans les baies sont essentiellement d'origine agricole**, en masse totale comme de façon saisonnière. Le lessivage consécutif aux pluies d'hiver explique le bloom algal du printemps (de mai/juin à juillet) et le ralentissement de croissance de l'été (juillet/août) ;
- **les apports de phosphore anthropique dans les baies ont été réduits de façon drastique mais le phosphore est présent dans les sédiments marins en quantité telle qu'il est généralement impossible de parvenir à un niveau de carence susceptible de limiter la croissance des ulves.**

Ce document a permis de faire un état objectif de la connaissance, à partir de l'ensemble de la littérature scientifique disponible. **Il a permis de souligner les acquis de la connaissance et les lacunes mais rappelait, au travers de ses conclusions évoquées ci-dessus, que les fondements scientifiques de l'action publique amenant à focaliser le volet préventif sur l'azote d'origine agricole étaient suffisamment étayés.**

d. Expérimenter des solutions à très basses fuites d'azote

Le Plan algues vertes a été l'occasion de tester des pratiques agricoles visant à limiter au maximum les fuites d'azote. Treize opérations ont ainsi été financées (tableau 5).

AXE	Thème	Thématique	Maître(s) d'ouvrage(s)
LIMITER LES FUITES D'AZOTE DANS LES SYSTEMES DE CULTURES ANNUELLES	Diminuer les fuites d'azote liées à une implantation tardive de CIPAN après une culture de maïs	Tester des variétés de maïs à faible indice pour une récolte plus précoce	Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne
		Quantifier l'azote relargué après retournement de luzernières	Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne
		Recherche de nouvelles espèces et semis d'un couvert dans les céréales afin de favoriser l'implantation d'une CIPAN	Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne
		Optimisation des systèmes de cultures impliquant une rotation: maïs - blé - colza - triticale	Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne
		Outils de gestion de l'azote à l'échelle des systèmes de cultures (SystN et Azofert)	Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne
GESTION DES PRAIRIES ET SYSTEMES D'ELEVAGE BOVINS HERBAGERS	Diminuer les fuites d'azote liées au retournement de prairies : allonger la durée de vie de la prairie et réduire les risques de fuite lors du renouvellement	Réduire les risques de fuites d'azote associés au retournement de prairies : fauche de la prairie précédant le retournement	Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne
		Réduire les risques de fuites d'azote associés au retournement de prairies : semis direct de maïs dans une prairie ancienne	Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne
CULTURES LEGUMIERES	Réduire les fuites d'azote dans les systèmes de cultures de légumes frais	Tester différentes modalités limitant les fuites d'azote dans les systèmes chou-fleur / artichaut et les systèmes chou-fleur / brocoli	CATE
CULTURES LEGUMIERES		Tester l'implantation d'un CIPAN sous couvert de chou d'automne	Station Expérimentale de Cultures Légumières (SECL) - Pleumeur-Gauthier
CULTURES LEGUMIERES		Validation en exploitations de l'outil d'aide à la décision PIlazo® pour le chou-fleur d'hiver	CA 29
GESTION DES PRAIRIES ET SYSTEMES D'ELEVAGE BOVINS HERBAGERS		Suivi de fermes en évolution vers des systèmes herbagers et transfert des résultats vers les autres agriculteurs	CEDAPA-ADAGE
LIMITER LES FUITES D'AZOTE DANS LES SYSTEMES DE CULTURES ANNUELLES	Diminuer les fuites d'azote liées à une implantation tardive de CIPAN après une culture de maïs	Systèmes de culture associés à l'utilisation de couverts végétaux permanents	CA22 / CA29
		Semis de couverts courts entre deux céréales à paille en systèmes de cultures annuelles	CA22 / CA29

Tableau 5 :

Description des expérimentations basses fuites d'azote conduites dans le cadre du plan algues vertes (source : DRAAF Bretagne)²⁸

Un séminaire de restitution de ces expérimentations, organisé par le Creseb à la demande de la DRAAF et du Conseil régional, s'est tenu à Languieux le 31 mars 2016²⁹. Les intervenants ont pu faire état des enseignements apportés sur les 3 thèmes suivants :

- la gestion de la fertilisation ;
- l'implantation de couverts végétaux ;

²⁸http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/liste_expe_diminution_fuites_N_PLAV_synthese_cl8f8e77.pdf

²⁹<http://www.creseb.fr/index.php/les-travaux-du-creseb-en-cours/limiter-les-fuites-dazote/659-2016-04-14-15-16-39>

- la transition vers des systèmes herbagers.

Les interventions scientifiques et techniques ont été complétées par des témoignages d'acteurs directement impliqués dans la mise en place de ces expérimentations. En seconde partie de journée, des ateliers ont permis aux participants (animateurs agricoles des bassins versants, techniciens des Chambres d'agriculture, scientifiques...) de s'exprimer sur les freins et les leviers identifiés lors de la mise en pratique sur le terrain des différentes solutions à basses fuites d'azote.)

Le thème de la transition vers les systèmes herbagers a fait l'objet d'une autre valorisation spécifiquement dans le cadre d'un colloque organisé par le Cedapa le 15 décembre 2016 à Quessoy. Il a permis d'illustrer, au travers de plusieurs exemples, les implications d'une transition vers un système herbager en matière de gestion de l'exploitation (temps de travail, alimentation du troupeau...), de résultats économiques et du point de vue de la pression azotée.

L'enseignement principal de cette journée est que l'approche sur les bassins versants a changé de dimension. L'approche relative aux fuites d'azote a longtemps reposé sur des mesures que l'on pourrait qualifier de « parcellisées », tendant à améliorer l'efficacité des pratiques : amélioration de la précision de la fertilisation ; optimisation du calendrier de fertilisation ; implantation de couverts végétaux. **Les échanges lors de ces journées ont montré la nécessité d'aller vers des approches « systèmes » et des réflexions globales.** Comment insérer les couverts végétaux dans l'économie de l'exploitation ? Quelles relations peut-on construire entre amélioration de la gestion de l'azote et développement économique des exploitations ? Comment optimiser le potentiel de l'herbe ?

Conclusions : Le plan algues vertes 2010-2015 a constitué une expérience ambitieuse d'implication des scientifiques et de la connaissance au côté des porteurs de politiques publiques et ce, même si des limites assez fortes ont été mises en évidence, notamment du point de vue des interactions entre chercheurs et porteurs des projets locaux. C'est dans la direction d'échanges chercheurs-gestionnaires plus appuyés que les porteurs du plan ont souhaité évoluer pour le plan 2017-2021 en confiant l'appui scientifique au Creseb, groupement d'intérêt scientifique régional ayant vocation à favoriser les interactions entre acteurs et chercheurs.

Annexes

Un projet, une baie

La Baie de la Forêt

La Communauté de communes du Pays Fouesnantais et Concarneau Cornouaille Agglomération se sont associées dès la fin des années 90 pour mener ensemble des actions pour la reconquête de la qualité de l'eau, par le biais de différents programmes d'actions.

Pour surveiller les apports de flux des cours d'eau se jetant dans la Baie et suivre l'impact des actions préventives sur le milieu, un suivi régulier de la qualité de l'eau a été mis en place aux exutoires du Saint Laurent, du Saint Jean, du Moros et du Minaouët, à partir de 2003.

Le Plan de lutte contre les algues vertes 2011-2015 avait pour objectifs **de réduire les concentrations en nitrates de 30% en 2015** par rapport à l'année hydrologique 2008-2009 afin d'atteindre une concentration **de 10 mg/L de nitrates dans les cours d'eau à l'horizon 2017**.

Le suivi de la qualité de l'eau a représenté une action phare du Plan de lutte contre les algues vertes sur le territoire de la Baie de la Forêt, notamment du fait d'une **forte mobilisation des acteurs et particulièrement des agriculteurs**.

1. Le suivi de la qualité de l'eau dans le cadre du Plan Algues Vertes

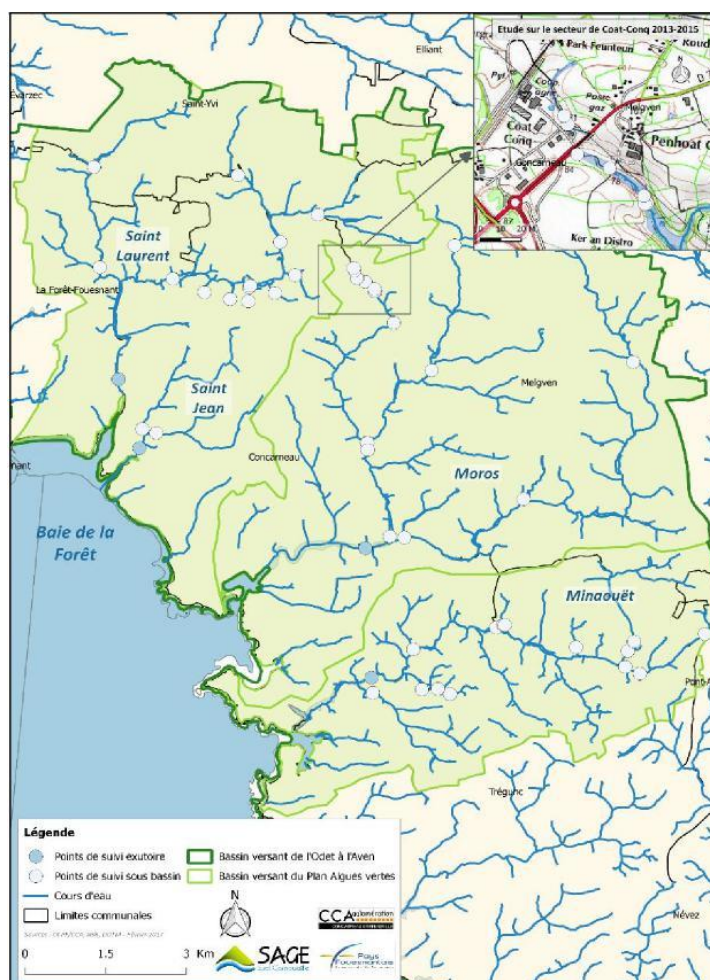


Figure 1 - Localisation des points de prélèvement sur le territoire du Plan Algues Vertes - CCPF, février 2017

Chaque année, une trentaine stations ont été suivies, sauf en 2013-2014 où ont atteint 39 stations suivies. Cela s'explique par une recherche plus poussée de la localisation des sources de pollutions. Cette recherche a permis de détecter, entre 2011 et 2014, 9 points noirs, avec des concentrations en nitrates régulièrement supérieures à 50 mg/L et proches de 100 mg/L.

L'un d'entre eux a été repéré en aval de la zone d'activité de Coat-Conq à Concarneau. Une étude a alors été menée sur ce secteur, associant techniciens de la CCPF, services de l'Etat, LABOCEA, la Ville de

Concarneau, agriculteurs locaux, et Triskalia, durant laquelle de nombreux prélèvements ont été réalisés. Les premières hypothèses de la DDTM semblaient indiquer qu'un ancien réseau de drains serait à l'origine de la pollution (cf. figure 1 ci-dessus). Par ailleurs, à la demande du Préfet de Région, la cartographie des points noirs a été transmise aux services de l'Etat pour cibler les contrôles chez les exploitants ne s'étant pas engagés dans le plan algues vertes.

En fin de programme, en 2015, malgré une baisse des concentrations en nitrates, 6 points noirs persistaient, dont 5 sur le Saint-Laurent et 1 sur le Minaouët.

		2008-	2011-	2012-	2013-	2014-	Evolution par	Objectifs des
SAINT-JEAN	Q90	42,00	39,00	39,00	35,00	33,00	- 21,4 %	32,40 mg/L
SAINT-	Q90	46,00	43,00	43,00	39,00	37,00	- 19,6 %	35,20 mg/L
MOROS	Q90	44,00	40,00	41,00	37,00	35,00	- 20,5 %	33,80 mg/L
MINAOUËT	Q90	33,00	31,00	34,00	31,00	30,00	- 9,1 %	26,10 mg/L

Tableau 1 - Données concernant le paramètre nitrates aux exutoires du Plan de lutte contre les algues vertes - CCPF, décembre 2016

Le tableau ci-dessus montre une **baisse progressive des concentrations en nitrates** pour les quatre cours d'eau du Plan Algues vertes, atteignant presque les objectifs fixés pour 2015.

2. Calcul des flux d'azote arrivant dans la Baie

En parallèle, des mesures de débit ont été réalisées quotidiennement sur le Moros et le Styval, équipés de stations de jaugeage. Pour calculer les flux sur les autres cours d'eau, des mesures de débit continues et ponctuelles ont été effectuées.

- Protocole

Des mesures ponctuelles étaient réalisées deux fois par mois sur le Saint-Laurent, le Saint-Jean et le Minaouët.

Pour estimer de manière plus précise les débits sur l'ensemble des cours d'eau, une étude hydrologique a été lancée avec l'appui de la DREAL. Pour ce faire, **des débitmètres de mesures continues ont été installés en mai 2011**, aux exutoires du Saint-Laurent et du Minaouët, durant un an, afin de définir des équations de corrélation avec la station de jaugeage du Moros. En parallèle, des échelles limnimétriques ont été installées aux exutoires du Saint-Laurent et du Minaouët permettant une lecture instantanée du débit des cours d'eau suivis.

- Résultats

Entre 2008-2009 et 2014-2015, les flux d'azote ne montraient pas de tendance générale d'évolution ; **leurs valeurs fluctuent et évoluent en fonction de la pluviométrie**. Toutefois, avec un flux de **333,05 T d'N en 2014-2015**, l'objectif fixé à 325 T d'N pour 2015 est presque atteint (écart de 8,05 T d'N).

3. Perspectives pour les années à venir

Dans le cadre du second Plan Algues vertes 2017-2021, le suivi de la qualité de l'eau est poursuivi avec une campagne aux exutoires tous les 15 jours et une campagne sous bassins tous les mois, notamment sur les points noirs en zone de source du Saint-Laurent et sur le Minaouët.

Le périmètre du Plan Algues vertes 2017-2021 a été élargi dans le cadre du SDAGE, aux bassins versants alimentant la partie ouest de la Baie, ainsi de nouveaux points sont suivis aux exutoires. Des mesures de débit y sont réalisées tous les 15 jours afin d'estimer les flux de nitrates sur ce bassin versant et sa contribution au phénomène des marées vertes.

Baie de Douarnenez

1. Descriptif de l'action « Optimiser la gestion et la valorisation de l'azote dans les pratiques de fertilisation »

Le volet agricole de la charte de territoire de la Baie de Douarnenez est décliné autour d'actions concernant le traitement des effluents³⁰ et la mutualisation des plans d'épandage, l'évolution de systèmes agricoles et l'amélioration des pratiques. L'action phare détaillée dans la présente note s'inscrit dans l'axe 1 du volet agricole visant une amélioration des pratiques agricoles. Il s'agit de l'action 1 : « **optimiser la gestion et la valorisation de l'azote dans les pratiques de fertilisation** ».

L'intérêt de cette action réside dans la réduction de la surfertilisation des cultures afin de réduire l'azote potentiellement lessivable. Elle vise à accompagner les exploitations rencontrant des difficultés dans la gestion de l'azote et impactées éventuellement par les nouvelles réglementations. Le but est d'apporter aux agriculteurs des connaissances supplémentaires en agronomie et des moyens techniques et financiers pour adapter leurs pratiques agricoles.

Pour atteindre les objectifs de cette action, plusieurs mesures étaient proposées aux agriculteurs du territoire :

- Mise en place d'un réseau collectif de parcelles sur le reliquat sortie hiver en renforcement du réseau régional.
- Perfectionner les connaissances en agronomie.
- Maximiser l'utilisation de l'azote organique en substitution de l'azote minéral.
- Réaliser un bilan apparent en exploitation bovine.
- Conduite culturale à bas niveaux d'intrants.
- Aides à l'acquisition de matériels de précision et de pilotage des épandages.

2. Mise en œuvre et appropriation de l'action par les agriculteurs

Accompagnement individuel

Les diagnostics-projets d'exploitations agricoles, réalisés par les prescripteurs du territoire auprès des agriculteurs volontaires pour s'engager dans le Plan de lutte contre les algues vertes, ont permis d'analyser les pratiques de fertilisation et de définir des marges de progrès sur 71%¹ des exploitations concernées par le Plan algues vertes sur la Baie de Douarnenez (représentant une surface de 13 458 ha¹ soit 76% de la SAU du périmètre algues vertes).

Suite à leur diagnostic-projet, 89³¹ exploitations se sont engagées à améliorer leurs pratiques de fertilisation (59 % des agriculteurs signataires d'un Contrat d'Engagement Individuel).

Ces améliorations de pratiques se sont concrétisées pour 80% d'entre eux d'après les suivis de CEI³².

Les exploitations engagées ont respecté leur engagement d'amélioration de leurs pratiques de fertilisation azotée en mobilisant différents leviers :

- 41 exploitations¹ ont réduit l'écart au conseil sur leurs cultures (pour un gain total de 9,871 tonnes d'azote);
- 47 exploitations¹ ont réduit leur apport d'azote minéral et en parallèle l'apport d'azote total (notamment en introduisant des légumineuses dans leur assolement, en valorisant davantage l'azote organique). Les déclarations de flux d'azote montrent en effet une baisse de la pression azotée minérale sur le territoire de 13% entre 2010 et 2015.

³¹ Chambre d'agriculture du Finistère. Evaluation des Contrats d'Engagements Individuels. Plan Algues Vertes 2012-2015. Avril 2016.

³² Le prescripteur en charge du suivi de CEI indique dans son compte-rendu si l'engagement est « réalisé ».

Afin d'accompagner les agriculteurs dans l'évolution de leurs pratiques de fertilisation plusieurs accompagnements individuels leur étaient proposés par plusieurs prescripteurs en complément du diagnostic d'exploitation : Gestion de la fertilisation, réalisation de bilans apparents, accompagnement à la souscription de MAEt fertilisation.

Actions collectives

Plusieurs actions collectives étaient proposées aux agriculteurs en parallèle des accompagnements individuels.

- Outils de pilotage de la fertilisation
 - Reliquats sortie hiver : Entre 2013 et 2015, en moyenne 38 reliquats sortie hiver ont été réalisés annuellement. Cette action était accompagnée de fiches techniques visant à accompagner les agriculteurs dans l'interprétation des résultats de RSH sur leurs parcelles.
 - N-Tester : Deux campagnes de mesure avec l'outil de pilotage N-Tester ont été proposées en 2013 et 2015 chez 4 agriculteurs.
 - Réalisation du PPF avec l'outil Equiferti : entre 2013 et 2015, 17 exploitations ont suivi la formation à l'outil informatique Equiferti.
 - Démonstration épandages de précision : 30 agriculteurs ont participé à une démonstration d'épandeur à fumier avec DPA et d'épandeur à engrais minéral avec capteur N sensor.
- Essais locaux : En 2013 et 2014, Un essai était mené pour mesurer l'impact de l'écartement de rang du maïs sur l'azote lixivié.
- Bilan apparent en exploitation bovine : Création d'un groupe technique qui aura permis de réaliser 15 bilans apparents.
- Demande de subvention matériel (matériel d'épandage sans tonne)

3. Bilan de l'action

Il s'agit de la mesure qui a le plus contribué à la diminution de fuites d'azote dans le milieu sur la Baie de Douarnenez : 77 tonnes de gains d'azote¹ soit 39% des gains d'azote réalisés au cours du PLAV1. On note cependant une forte amplitude des gains d'azote entre les exploitations agricoles sur cette action qui varient de 91 à 1 u Ntotal/ha (le gain médian étant d'environ 5 uNtotal/ha).

L'engagement des agriculteurs sur ce type d'action traduit une volonté d'optimisation des pratiques agricoles et l'envie d'une meilleure maîtrise agronomique du système d'exploitation.

Sans engendrer de coût supplémentaire, l'optimisation des pratiques agricoles constitue un levier technique sur lequel tous les agriculteurs peuvent travailler accompagnés d'une structure ou seuls.

Cette action s'inscrit également dans la volonté de réduire globalement l'usage des intrants sur les exploitations agricoles afin de répondre aux enjeux économiques et environnementaux auxquels les agriculteurs doivent faire face.

- 47 exploitations¹ ont réduit leur apport d'azote minéral et en parallèle l'apport d'azote total (notamment en introduisant des légumineuses dans leur assolement, en valorisant davantage l'azote organique). Les déclarations de flux d'azote montrent en effet une baisse de la pression azotée minérale sur le territoire de 13% entre 2010 et 2015.

Afin d'accompagner les agriculteurs dans l'évolution de leurs pratiques de fertilisation plusieurs accompagnements individuels leur étaient proposés par plusieurs prescripteurs en complément du diagnostic d'exploitation : Gestion de la fertilisation, réalisation de bilans apparents, accompagnement à la souscription de MAEt fertilisation.

Guisseny

Les Contrats d'Objectifs : une mobilisation positive

Les contrats d'objectifs ont permis de prendre contact avec tous les agriculteurs, exploitant plus de 10 ha sur les bassins versants du Quillimadec et de l'Alanan. Ces contacts ont abouti à :

- 104 signatures de contrat
- 8 diagnostics avec refus de signature du contrat
- 50 refus de diagnostics dont les principales raisons invoquées étaient « *qu'ils en faisaient déjà beaucoup* », « *qu'ils faisaient bien* » ou des agriculteurs qui réagissaient vis-à-vis de la réglementation

Cette mobilisation est déjà un succès car cela fait pratiquement 10 ans que des actions leur sont proposées.

Au-delà de la signature du contrat d'objectif par les agriculteurs, ils ont accueilli cinq à six fois les techniciens en 3 ans et demi, pour faire le point sur la conduite de leur exploitation en relation avec l'environnement. C'est une dynamique qui a été maintenue sur le bassin versant au cours de toute la durée du plan. Il a été mis en évidence le lien entre économie et environnement. Les changements des habitudes est un processus long et délicat d'où l'intérêt de rencontrer l'agriculteur régulièrement. C'est important de répéter et répéter encore les bonnes pratiques. L'agriculteur a trouvé un bénéfice à ces rencontres avec un conseiller « neutre », sans aucun intérêt commercial. Il avait en face de lui un interlocuteur prêt à l'écouter et le comprendre.

La mise en place du contrat d'objectif a été l'occasion d'établir une feuille de route pour l'agriculteur, optimisée par le technicien dans sa volonté de faire évoluer les choses. Cette feuille de route et l'accompagnement qui s'en est suivi a porté ses fruits sur plusieurs aspects :

- La fertilisation a été ajustée à travers une meilleure approche des quantités de fertilisants organiques et de leurs valeurs.
Elle a été aussi ajustée par la présentation de la méthode de calcul des besoins des plantes. Ce volet pédagogique a été un point important de l'action car c'est un élément peu utilisé dans le cadre des prestations faites pour élaborer le prévisionnel de fumure et mettre en forme le cahier de fertilisation.
- Un engagement des contrats d'objectifs qui a bien fonctionné est le démarrage du semis de RGI sous-couvert de maïs. Suite aux discussions et à la démonstration de matériel, 2 CUMA se sont équipées de semoirs adaptés sur bineuse ou herse étrille et 1 ETA a fait l'acquisition d'une bineuse équipée d'un semoir. Ces équipements font que le matériel n'est plus un frein à la mise en place du RGI sous maïs et que les surfaces mises en place vont se développer dans les années à venir.
- Le recueil des avis sur la mise en place de talus et de haies lors des visites a permis de sensibiliser les agriculteurs à l'intérêt du bocage. Cela a grandement facilité l'opération de Breizh Bocage qui a abouti à la mise en place de 45 km de haies et de talus sur le bassin versant.
- L'agriculture biologique a fait aussi son chemin avec 2 exploitations qui ont fait le choix de ce type de production.

D'autres points n'ont pas ou ont peu évolué en raison d'une pratique déjà bien en place, ce qui n'avait pas été bien appréhendé au départ du plan. La discussion sur ces sujets n'ont fait que confirmer l'agriculteur dans ses bonnes pratiques et, aussi, d'interpeler ceux qui sont plus récalcitrants. Ce sont :

- La gestion des zones humides qui est faite de manière extensive avec la plupart du temps un foin et le pâturage des regains, l'apport d'azote restant très limité.
- L'incitation à utiliser la bande double densité a été effective même si l'agriculteur a du mal à la mettre en place de manière construite, prétextant qu'il y a toujours dans une parcelle des doublages qui font office de bande double densité. L'important est que l'agriculteur fasse le 1^{er} apport d'azote de façon

réfléchi au bon moment et à faible dose.

- La mise en place de cultures consommatrices d'azote après échalote est bien comprise et c'est effectif partout où cela est possible.
- La fertilisation localisée en pomme de terre qui est une pratique déjà bien en place.

Certains aspects ont peu évolué du fait des structures en place et du temps requis mais elles pourront à l'avenir être prolongées. Ce sont :

- L'évolution des surfaces en herbe pâturée par les vaches laitières reste un point sur lequel beaucoup d'agriculteurs sont d'accord mais la structure foncière est un facteur de blocage qui on l'espère pourra évoluer avec la mise en place d'une commission foncière et d'un travail sur le foncier.
- L'installation de couverts dans les 15 jours après la récolte de céréales : frein lié à la disponibilité des exploitants (paille à ramasser, dérobées, pâtures et certaines cultures à implanter, vacances) mais aussi parfois au climat
- L'utilisation du nitracheck sur chou-fleur avant un apport d'azote est apprécié des producteurs mais le temps demandé pour sa mise en œuvre reste un frein très fort. Cela, il est vrai, est compensé par les flashs « Equiterre » de la Chambre d'agriculture qui font périodiquement le point sur l'azote mesuré dans les parcelles de référence.
- L'épandage de lisier sur céréale en remplacement du minéral reste soumis aux conditions climatiques du printemps et à la disponibilité en lisier de porc. Un système d'analyse en continu du lisier lors de l'épandage pourra à l'avenir être un moyen de développer ces épandages en sécurisant l'apport d'azote : ni trop, ni trop peu, juste la dose et de manière régulière.

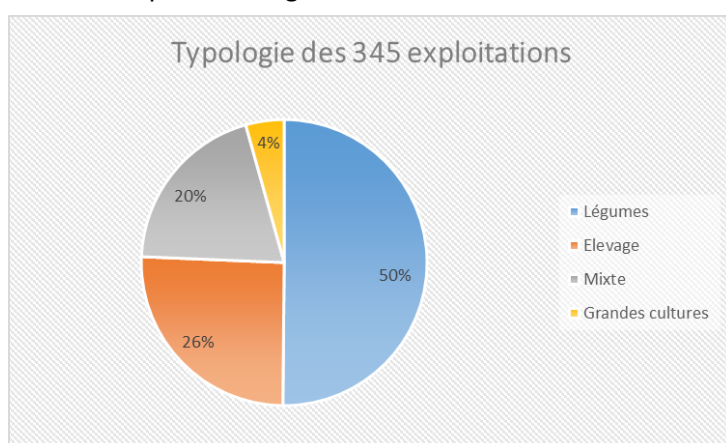
Toutes ces évolutions mises en œuvre par les agriculteurs et le fait de les conforter dans leurs bonnes pratiques auront un effet bénéfique sur la qualité de l'eau. L'évolution positive de la concentration en nitrates mesurée au cours du plan est le résultat des actions menées auparavant car le temps de réponse est long et les bonnes pratiques enregistrées au cours de ce plan vont permettre de prolonger cette amélioration dans les années à venir. Il faudra poursuivre ce travail de sensibilisation pour maintenir une dynamique environnementale sur le bassin versant surtout au regard de la conjoncture économique défavorable.

Horn-Guillec

Une dynamique d'engagement importante : Malgré des phases difficiles de construction et un refus du projet en 2012 avec une menace de ZSCE; **la première Charte de territoire Horn Guillec a été signée le 3 Mai 2013.** Cette charte a acté l'engagement des différents acteurs du territoire dans le PLAV1. Le choix du territoire a été de proposer un projet d'amélioration de l'existant alliant le système actuel de production et la recherche de performance environnementale. Cela dans l'objectif de proposer un projet fédérateur qui trouve écho auprès des acteurs du territoire et davantage porteur de résultat. En 2014, un an après, **plus de 2/3 des exploitants soit 336 exploitations équivalents à plus de 80% de la SAU ont adhéré à au moins une des actions de diminution des fuites d'azote.**

Aujourd'hui, l'intérêt pour les différentes actions, et la volonté de les poursuivre reste fort. Le nouveau PLAV 2017-2021 mettra en avant de nouvelles actions pour associer encore davantage l'ensemble les exploitants dans la dynamique (pépiniéristes, nouveaux exploitants) et poursuivre l'amélioration de la qualité de l'eau. Nous présenterons dans cette fiche l'action ETAP'N[®] d'optimisation de la fertilisation qui a été souscrite par le plus grand nombre d'agriculteurs.

La spécificité légumière du territoire Horn Guille



La stratégie du territoire repose sur des actions qui peuvent toucher **un maximum d'exploitation** dans le **respect de la confidentialité des données individuelles**. Le thème de l'agronomie et de la gestion de l'azote du sol a été mis en avant pour fédérer l'ensemble des exploitants et proposer une action pertinente pour les **légumiers spécialisés et les exploitations mixtes (légumes/élevage) qui représente 70% des engagés dans le PLAV1.**

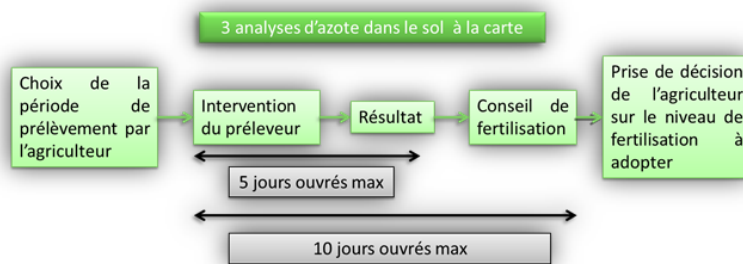
L'action ETAP'N[®] : action phare du projet :

- **l'objectif et le fonctionnement de l'action ETAP'N[®]**

L'action ETAP'N[®] a été fortement suivie sur le territoire avec un engagement de près de 330 exploitants sur l'ensemble du PLAV. Cette action associe des analyses d'azote du sol à un conseil réactif sur la fertilisation. Une équipe de 8 conseillers spécialisés de la Chambre d'Agriculture réalisent les conseils en fonction des cultures analysées. L'objectif est d'optimiser la fertilisation de la parcelle en évaluant le stock d'azote et ainsi réduire les volumes de nitrates lessivables vers les eaux.

Cette action est particulièrement adaptée étant donné la diversité des cultures légumières sur le territoire et les exigences de fertilisation spécifique à chaque culture (période d'apport, diversité des précédents...). Ainsi, les ETAP'N[®] peuvent être positionnés tout au long de l'année en fonction des besoins de l'exploitant et des risques de lessivage.

L'outil de pilotage ETAP'N[®] consiste à proposer trois analyses d'azote du sol par an et par exploitation couplées à un conseil de la Chambre d'Agriculture, plus une analyse de déjection au besoin. Leur réalisation permet d'apprécier la teneur en azote du sol à des périodes clés des rotations ou du développement cultural. La force de l'outil est d'apporter **des réponses précises et rapides aux questions de l'exploitant.**



Organisation de l'action Etap'N® du point de vue de l'agriculteur

Le positionnement du prélèvement se fait par le SMH en accord avec l'exploitant et en fonction des marges possibles de gains azotés sur ses cultures. Ensuite le laboratoire intervient pour prélever et effectuer les analyses d'azote. Une fois les analyses réceptionnés par l'exploitant et la Chambre d'Agriculture, un conseil personnalisé sur la fertilisation azotée de la parcelle est rédigé et envoyé à l'exploitant sous un délai de 5 jours ouvrés supplémentaires. Ce conseil est transmis systématiquement sous forme de courrier ; il peut être couplé à un entretien téléphonique ou plus rarement un déplacement chez l'exploitant en fonction des teneurs en azote du sol et de la conduite de la culture. Après la récolte de la culture, les conseillers du SMH rappellent l'exploitant pour connaître le détail de la fertilisation réellement appliquée suite au conseil fourni par la Chambre d'Agriculture.

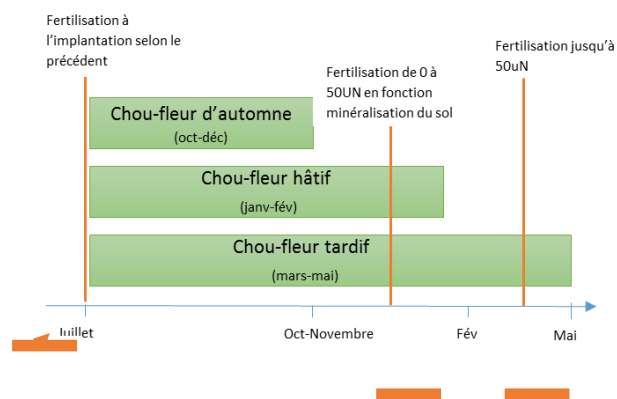
L'objectif de l'expertise est de donner un conseil de fertilisation détaillé à la parcelle permettant selon les conditions climatiques de l'année et la période de prélèvement un possible gain d'azote par rapport à la valeur définie dans le guide légumes et /ou les grilles grandes cultures.

Illustration de l'intérêt d'ETAP'N dans le cas de la culture de Chou-Fleur:

Selon les précocités des variétés de chou-fleur, la fertilisation se pilote différemment. En effet, un chou-fleur peut être récolté dès trois mois après sa plantation et jusqu'à 9 mois après pour les variétés les plus tardives (dernière récolte en Mai).

Les besoins azotés du chou-fleur peuvent varier de 210 à 320 kg d'azote/ha selon la variété et peuvent être en partie couverts par la minéralisation du sol en fonction de la précocité et de la classification du précédent. La part de minéralisation est très variable en fonction des conditions climatiques, ce qui renforce l'intérêt du dispositif.

ETAP'N va permettre d'affiner la fertilisation avant culture en fonction du reliquat présent dans le sol et du précédent. Nombreux sont les Etap'N qui sont positionnés à l'automne pour juger de la pertinence ou non d'apport en cours de culture. Pour des choux hâtifs l'agriculteur peut être amené à apporter deux fois 50 unités d'azote en cours de culture notamment pour le développement des feuilles autour de la pomme nécessaire à sa bonne commercialisation. L'ETAP'N va lui permettre de prendre en compte le reliquat d'azote présent dans le sol à ce moment et moduler le réapport en fonction.



Principales précocités du chou-fleur et exemples de positionnement d'ETAP'N

Avis des exploitants

Les exploitants sont plutôt satisfaits de cette action qui leur permet d'avoir une vision des reliquats du sol avant apports sur différentes cultures et à différentes périodes de l'année. Chaque semaine, de 10 à 80 ETAP'N sont réalisés en fonction des périodes de l'année (les pics d'ETAP'N se font en sortie d'hiver, en juin avant les implantations de choux fleur et sur l'automne pour gérer les réapports). Le conseil est globalement respecté (se reporter au bilan des résultats ETAP'N⁽²⁾), participe ainsi à l'optimisation de la fertilisation, et représente à la fois

une réelle économie pour l'exploitant et une diminution des quantités d'azote lessivées.

Cette action est bien souvent complémentaire avec les autres actions du SMH, en effet le contact permanent avec les exploitants lors des programmations au téléphone, permet de soulever d'autres questions que l'exploitant peut exprimer aux techniciens du bassin versant. Ces questions peuvent diriger l'agriculteur vers d'autres actions ou accompagnements (accompagnement individuel agronomiques, MAEC, bocage, zones humides...).

Le gain final de l'action ETAP'N[®] pour l'année 2014-2015 se situe dans une fourchette **entre 21 et 62,4 T d'azote**. (Ce gain est la différence entre la fertilisation réalisée par le producteur et la valeur guide des grilles de fertilisation). Ces deux valeurs correspondent, pour la plus basse, à un gain calculé à la parcelle (hypothèse basse) et pour la plus haute, à un gain calculé à l'échelle de la rotation (en prenant l'hypothèse que l'exploitant applique le conseil de fertilisation à l'ensemble des parcelles de la même culture sur son exploitation).

Anse de Locquirec

I. La boucle vertueuse : Description du dispositif

Sur le territoire de l'Anse de Locquirec, les agriculteurs engagés dans le plan de lutte contre la prolifération des algues vertes via un contrat d'engagement individuel, ont pu bénéficier, entre autre, de prestations de travaux agricoles à vocation agro-environnementale. Ces travaux ont été réalisés par des entreprises de travaux agricoles ou des CUMA.

Le principe de la boucle vertueuse était de récompenser les agriculteurs proportionnellement aux efforts fournis dans la mise en œuvre des objectifs inscrits dans leur contrat d'engagement individuel. En contrepartie, les prestations devaient leur permettre de faciliter l'atteinte de ces objectifs. Les efforts fournis étaient estimés à partir d'une série d'indicateurs :

- réduction de la balance globale azotée ;
- augmentation de la surface en herbe ;
- pourcentage de sol couvert efficacement ;
- engagement en MAE ;
- réouverture de zones humides ;
- création de talus de ceinture ;
- participation aux réunions.

Figure 1. Principe de fonctionnement de la boucle vertueuse

Le dispositif comprenait un ensemble de prestations adaptées aux systèmes de production présents sur le territoire : bovins lait et allaitants, légumiers, élevages hors-sol et grandes cultures ; de manière à pouvoir proposer des prestations à l'ensemble des agriculteurs engagés.

Tableau 1. Nature des prestations proposées et leur intérêt agro-environnemental

Nature de la prestation	Description	Intérêt agro-environnemental
Pose d'arche	Suppression des zones de franchissement du bétail directement dans le cours d'eau	- Améliorer l'accessibilité de parcelles souvent situées fond de vallée - Retrouver le bon état des berges et du lit du cours d'eau - Empêcher les déjections directes dans le cours d'eau
Entretien sous clôture en zones sensibles	Broyage manuel de la végétation sous les clôtures le long des cours d'eau ou de zones humides	- Empêcher la divagation du bétail dans le cours d'eau , et ainsi limiter les risques de transferts d'azote et de phosphore et la contamination des troupeaux qui s'abreuvent en aval
Semis de RGI sous maïs	Binage et semis de ray-grass d'Italie dans le maïs	- Réduction du lessivage de l'azote
Semis de couvert court entre deux céréales	Semis de couverts de courte durée (hors période	- Réduction du lessivage de l'azote

d'hiver ou entre deux légumes	réglementaire) le plus tôt possible après la récolte	
Sur-semis de prairie	Réensemencement avec une graminée agressive d'une prairie dégradée pour éviter le retournement	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter le lessivage lié au retournement de la prairie - Maintien ou augmentation de la surface en herbe - Conserver l'accessibilité des parcelles en herbe
Epandage de précision	Epandage avec du matériel adapté pour apporter la dose la plus proche du besoin de la plante	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les situations de surfertilisation et donc le risque de lessivage - Mieux valoriser les effluents produits sur l'exploitation et ainsi limiter le recours aux engrais minéraux
Entretien optimisé du bocage	Elagage à la tronçonneuse	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien d'un réseau bocager fonctionnel

II. Bilan de l'action

Le bilan de l'expérimentation de ce dispositif au cours du PLAV1 est positif. Les interventions concrètes réalisées dans ce cadre à l'appui des projets d'exploitations sont appréciées et contribuent à l'atteinte des objectifs et au renforcement de la relation de confiance.

Tableau 2 : Récapitulatif des actions réalisées dans le cadre de la "boucle vertueuse" en 2015

Actions	Nombre d'actions réalisées		
	2014	2015	2016
Semis de couverts ¹ entre 2 légumes (en ha)	5	3	21
Fauche en zone humide (en ha)	2	4	
Sursemis de prairies (en ha)	17	45	22
RGI sous maïs (en ha)	33	150	170
Epannage de précision ² (en ha)	137	225	247
Entretien durable du bocage	160 h	8 km	5,4 km
Entretien sous clôture	72 h	19 km	22 km
Pose d'arche (suppression de passage à gué)	2	8	8

¹ hors période réglementaire

² fumier de bovin sur prairie et volailles sur céréales

Les enquêtes individuelles réalisées auprès des agriculteurs engagés dans le PLAV1 montrent un niveau de satisfaction élevé tant par le dispositif en lui-même que par la qualité des prestations réalisées.

Tableau 3 : Résultat des enquêtes individuelles du bilan PLAV1

	Importance accordée au dispositif	Satisfaction par rapport à la boucle vertueuse
0	0	0
1	0	0
2	0	2
3	8	6
4	18	10
5	19	18
Ne sait pas	3	12
Total	48	36

Lieue de Grève

1. Descriptif de l'action « Augmenter la surface en herbe dans l'assolement des exploitations et améliorer la gestion de l'herbe »

Le plan de lutte contre les algues vertes sur la baie de la Lieue de Grève 2011-2015 comportait un objectif d'augmentation de la surface en herbe dans la surface agricole des bassins versants. Cette action présentait plusieurs intérêts pour le territoire : couvrir efficacement les sols et ainsi limiter les fuites d'azote dans le milieu, favoriser le recyclage interne de l'azote organique permettant ainsi de diminuer les intrants. Enfin cette culture pérenne est adaptée à l'alimentation des ruminants, principale production sur les bassins versants de la Lieue de Grève.

Les accompagnements proposés aux agriculteurs engagés dans une charte individuelle d'évolution étaient de plusieurs natures :

- Accompagnement individuel technico et/ou économique vers un système plus herbager
- Contractualisation de Mesures Agri-Environnementales (et Climatiques en 2015)
- Aide à l'acquisition de matériel pour la gestion de l'herbe et la valorisation des systèmes herbagers
- Groupe d'échanges sur l'herbe et l'autonomie alimentaire
- Echanges fonciers amiables
- Flashs techniques mensuels apportant des conseils sur la gestion de l'herbe

2. Mise en œuvre et appropriation de l'action par les agriculteurs sur le terrain

Parmi les 105 agriculteurs signataires d'une charte individuelle en activité entre 2011 et 2015, 58, soit 55%, ont augmenté leur surface en herbe sur les bassins versants de la Lieue de Grève de 5 ha en moyenne par exploitation.

- Actions individuelles :

L'accompagnement individuel technico-économique vers un système plus herbager a permis une augmentation des surfaces en herbe (25 agriculteurs accompagnés, augmentation de la surface en herbe de 3 ha en moyenne par exploitation). En fonction des attentes des agriculteurs, l'accompagnement portait sur :

- La simulation technico-économique de changement de système afin de s'assurer de la viabilité économique de l'exploitation selon les orientations retenues ;
- La détermination de la part optimale d'herbe à atteindre dans l'assolement et dans la ration pour couvrir les besoins du troupeau ;
- La maîtrise de la culture de l'herbe (choix des espèces, itinéraires techniques) ;
- La gestion de l'herbe au quotidien (organisation du parcellaire, conduite du pâturage, récolte et gestion des stocks) ;
- La conduite animale (équilibre de la ration, complémentation, santé des vaches à l'herbe).

L'accompagnement économique à travers les aides à l'investissement (61 agriculteurs) et les Mesures Agro-environnementales et Climatiques (47 agriculteurs pour les MAE 2007-2013 et 30 nouvelles MAEC signées en 2015) ont également permis l'augmentation de la surface en herbe.

- Actions collectives :

Des groupes d'échanges d'agriculteurs sur la thématique de la gestion de l'herbe, l'alimentation des troupeaux, la recherche d'autonomie alimentaire se sont réunis à plusieurs reprises tout au long du plan. Ces rencontres ont permis aux agriculteurs d'échanger sur leurs expériences respectives, de se rassurer dans la mise en place de changements de systèmes et de s'appuyer sur l'expérience d'exploitants hors du BV qui ont pu trouver des solutions aux questions que se posait le groupe.

Par ailleurs, des opérations collectives d'échanges amiables ont été organisées afin de regrouper les parcelles des agriculteurs. En effet, dans certains cas, l'éclatement du parcellaire empêche le développement du pâturage et donc de l'herbe. Deux groupes de 7 à 10 agriculteurs ont réalisé ou sont en cours de réalisation d'échanges amiables permettant d'augmenter l'accessibilité au pâturage (2,5 ha en moyenne par exploitation).

3. Bilan de l'action

Cette action a permis d'augmenter la surface en herbe sur les bassins versants de la Lieue de Grève de J Ceci a permis d'améliorer l'efficacité de la couverture hivernale des sols, et donc le lessivage de l'azote minéralisé à l'automne, en atteignant 54.5% de la SAU du BV en herbe. Il faut également noter que la technicité acquise à travers les accompagnements individuels et collectifs a permis une optimisation de la gestion des surfaces qui étaient déjà en herbe et une augmentation de la part d'herbe dans la ration alimentaire.

Cette meilleure valorisation de l'herbe a également permis de diminuer l'achat d'azote alimentaire et donc de contribuer à la diminution des entrées d'azote sur les bassins versants de la Lieue de Grève.

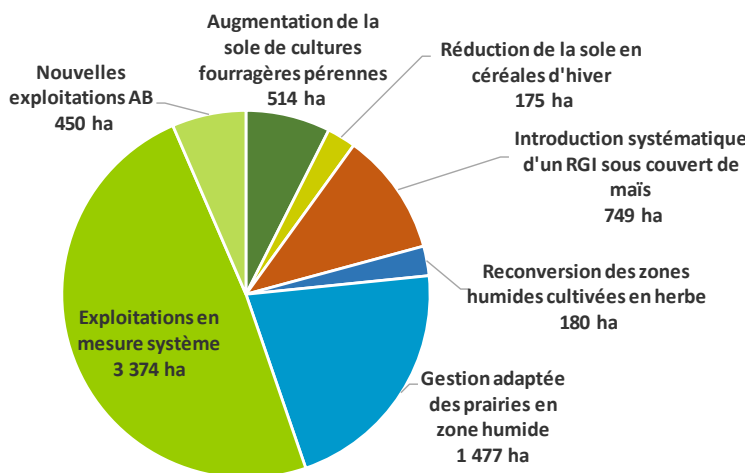
Baie de Saint-Brieuc

Améliorer l'efficacité de la couverture des sols sur le territoire de la Baie de Saint-Brieuc

Les résultats et enseignements du Plan 2011-2015

Le plan de lutte de la Baie de Saint-Brieuc entendait travailler sur la couverture des sols pour limiter les fuites d'azote. Il s'agissait de :

- développer les cultures pérennes (objectif : + 5 000 ha en 2027) ou les cultures de printemps précédées d'un couvert intermédiaire long, plus aptes à capter l'azote en période hivernale, au détriment des céréales d'hiver, cultures n'absorbant que très peu d'azote durant la période à risque ;
- d'introduire des couverts végétaux sous couvert de maïs en cas de succession maïs-maïs (objectifs : pratique systématique en 2021 en cas de succession maïs-maïs) pour obtenir des cultures intermédiaires plus efficaces dans le piégeage de l'azote que les couverts semés après la récolte du 1^{er} maïs ;
- de convertir en herbe les zones humides cultivées (objectifs : 50 % des surfaces identifiées en 2021, 100 % en 2027) pour à la fois limiter les fuites d'azote plus importantes dans ces zones à risques et développer le pouvoir dénitrifiant de ces espaces.
- d'améliorer la note d'efficacité du couvert qui mesure le risque moyen inhérent à la succession culturale. Dans toutes les exploitations, une progression de cette note était attendue ; obtenue soit par le développement des pratiques précédentes soit par d'autres évolutions (cultures intermédiaires courtes entre deux céréales, mulching des résidus de cultures...).



Le Plan 2010-2015 a permis d'obtenir les engagements en termes d'évolutions d'assolements ci-contre. A noter, les évolutions de systèmes et les conversions à l'Agriculture Biologique participent au développement des surfaces pérennes.

Les engagements enregistrés sont inférieurs aux objectifs. Les évolutions globales d'exploitations (mesures système et Agriculture Biologique) représentent plus de 50 % des surfaces engagées.

Surfaces engagées dans les différentes

thématiques sur la période 2011-2015.

Ces écarts entre les engagements et les objectifs peuvent s'expliquer notamment par :

- l'absence d'alternative économique crédible aux céréales d'hiver. Au cours du 1^{er} Plan, il n'a pas été possible d'aboutir à la mise en place de nouvelles filières (malterie pour de l'orge de printemps, luzerne déshydratée...) indispensables à une évolution conséquente de l'assolement du bassin ;
- la faible efficacité des MAEC dans l'accompagnement de ces évolutions. Pour les pratiques sur les zones humides 23 % des engagements ont été soutenus par une MAEC. Pour l'augmentation des surfaces en herbe, 11 % des exploitants ont souscrit une MAEC. Les cahiers des charges et les conditions d'éligibilité des parcelles (lien direct avec le réseau hydrographique pour les parcelles mises en herbe, inadéquation entre la culture de la luzerne (3-4 ans) et la durée de 5 ans du contrat...) handicapent le recours à ces contrats. Dans le même temps, on observait des évolutions positives sur certaines portions du territoire sans que cela ne soit comptabilisé dans les engagements ou sans que cela soit accompagné d'un quelconque soutien financier.
- pour le semis des couverts végétaux sous couvert de maïs, le doute de certains partenaires techniques sur la pertinence de cette pratique et l'absence d'action d'envergure sur ce sujet à l'échelle du bassin versant. Les suivis des exploitations (réalisés deux ou trois ans la signature des chartes d'engagement individuelles

auprès de près de 400 des 896 exploitations engagées) ont montré que la mise en place effective de couverts végétaux sous couvert de maïs était inférieure aux engagements prévus (34 % de taux de réalisation) dans les chartes individuelles.

Au cours de cette période, les campagnes de reliquats azotés en Baie Algues Vertes ont confirmé que le semis des CIPAN juste après les moissons était essentiel au piégeage efficace de l'azote.

La mise en œuvre des actions sur la période 2017-2021

Dans le cadre du projet Baie 2027, des actions pour une meilleure couverture des sols vont être déployées en tenant compte de ces enseignements.

Pour le développement de cultures pérennes et d'alternatives aux céréales d'hiver plus efficaces dans le piégeage de l'azote, plus qu'un travail spécifique sur ces cultures avec les agriculteurs, il s'agira de créer des conditions favorables à leur développement via le soutien de projets :

- d'exploitations individuelles dont la trajectoire (recherche d'autonomie protéique, évolution vers des systèmes herbagers, conversion à l'agriculture biologique...) conduira à augmenter les surfaces de cultures pérennes dans leur assolement.
- de filières de valorisation de ces cultures (luzerne déshydratée, céréales de printemps...) et d'expérimentations (valorisation de protéagineux locaux dans l'alimentation des granivores).

Le projet ambitionne de réduire les temps de sols nus au cours des rotations (objectifs : passer de 28 j/ha de sols nus à 21 j/ha). L'atteinte de cet objectif repose sur :

- le développement des cultures pérennes et des alternatives aux céréales d'hiver qui participent à réduire les temps de sols nus ;
- une meilleure gestion de l'interculture avec le développement de l'implantation de couverts végétaux sous couvert de maïs, précocement après la récolte des céréales et pour un temps court entre deux céréales. Parmi les actions participant à l'atteinte de cet objectif, le dispositif des chantiers collectifs de semis d'intercultures sera mobilisé à hauteur de 5 000 ha par an.

Sur le volet de la gestion des espaces sensibles (zones humides, cultures en contact direct avec le réseau hydrographique...) :

- un suivi continu, et non plus ponctuel, de la nature des cultures de ces espaces sera réalisé annuellement via le registre parcellaire graphique. Ce suivi rendra compte de la situation réelle et non plus d'une situation supposée sur la base d'un état des lieux et de la mise en œuvre d'engagements soutenus ou non.
- une approche collective des sous-bassins prioritaires de par leur contribution au flux d'azote et de par le nombre important de situations à risques devra engendrer une évolution des cultures et des pratiques sur les espaces sensibles permettant d'atteindre l'objectif de moins de 10 % de zones humides cultivées. Cet objectif a été pratiquement atteint (14 %) sur le bassin versant de l'Ic où une telle approche a été menée.

Pour atteindre les objectifs du projet Baie 2027, un travail en parallèle est nécessaire pour créer de nouveaux dispositifs plus aptes à accompagner au plus près les évolutions dans les exploitations et à soutenir le développement des pratiques attendues.

Baie de la Fresnaye

Le plan de lutte contre les algues vertes, mis en œuvre en mars 2013 sur la baie de la Fresnaye, se démarque par son ambition d'acquérir une connaissance fine des pratiques agricoles à l'échelle de la parcelle culturale et des risques éventuels des fuites d'azote, en lien avec son positionnement sur le bassin versant et la sensibilité du milieu. Cette analyse croisée agronomie/milieu vise à identifier les marges de progrès potentiel en termes de fuites d'azote par une approche individuelle et territoriale.

La méthode « DIAG-FRESNAYE » comme base d'action

Pour répondre à cette exigence, la communauté de communes du Pays de Matignon, porteuse du projet, a développé **un outil informatique de diagnostic spécifique permettant cette approche agronomique fine**. Se basant sur l'année de référence 2011-2012, l'outil « DIAG-FRESNAYE » a permis de faciliter la collecte et l'interprétation des données relatives aux systèmes et pratiques d'exploitation, préalable à l'expertise technique. La plus-value de cet outil est d'optimiser le temps de saisie des techniciens afin de privilégier au maximum les échanges avec l'exploitant et d'élaborer un projet individuel cohérent répondant aux objectifs du plan. Par le biais d'onglets thématiques, des données globales (*assolement, cheptel, quantité d'azote produite sur l'exploitation et pressions azotées, quantité de lait produit, conduite des prairies, gestion des fourrages, pressions de pâturage, stockage des déjections, systèmes de résorption*) mais également des données parcellaires (*rotations, caractéristiques agronomiques des sols et potentiels de rendements, intercultures, pilotage de la fertilisation, surfaces drainées, présence de zones humides effectives*) sont renseignées par les techniciens, leur permettant de réaliser une analyse des systèmes de culture sous l'angle de l'agronomie.

L'approche du volet milieu est permis par le porter-à-connaissances cartographique des zones sensibles identifiées sur le parcellaire de chaque exploitation, qu'il s'agisse du référentiel hydrographique (parcelles drainées, cours d'eau, zones humides) ou des secteurs à enjeux (zone conchylicole, Natura 2000). En parallèle, des propositions d'aménagement « à la carte » (bandes tampons, linéaire bocager, captation des sorties de drains par des dispositifs auto-épurateurs) sont transmises à l'exploitant par la cellule d'animation du bassin versant.

Cet outil mis à disposition des 11 organismes de conseils signataires constitue l'étape première de la mise en œuvre des contrats d'engagements individuels des exploitants et des projets d'évolution qui en découlent. Il vise à préconiser des actions pertinentes aux exploitants en leur proposant des accompagnements techniques pragmatiques.

Les actions phares du PAV1 en Baie de la Fresnaye

Un panel d'actions a été mis en place dans le cadre du PAV 1 pour réduire efficacement les fuites d'azote à la parcelle et atteindre les objectifs aussi bien quantitatifs que qualitatifs définis dans la charte de territoire. Deux actions, qualifiées de « phares » au regard des enjeux du territoire ou de leur impact escompté sur les fuites d'azote, sont détaillées ci-après.

- **La réduction des fuites d'azote sur le parcellaire drainé**

L'une des spécificités du bassin versant de la baie de la Fresnaye est l'étendu du parcellaire drainé, qui représente environ 14% de la sole (environ 1380 ha – source : état des lieux du projet de territoire). En créant des écoulements d'eau préférentiels pour les nutriments et en réduisant leur temps de résidence dans le profil de sol, le drainage contribue à la lixiviation des stocks d'azote (nappe superficielle perchée située au-dessus des drains) et à l'augmentation des vitesses de transfert dans les fossés, réduisant de ce fait les possibilités d'épuration avant rejet au cours d'eau. L'impact est d'autant plus mesurable en situation de crues printanières, favorables aux proliférations algales. Le parcellaire drainé constitue ainsi l'une des zones prioritaires d'intervention.

Pour y remédier, plusieurs interventions ont été proposées:

- La définition d'itinéraires techniques spécifiques sur les parcelles drainées, en guise d'accompagnement individuel. Pour ces parcelles les axes déployées sont la caractérisation des sols, l'ajustement de la fertilisation en adéquation avec les potentiels agronomiques, la mise à disposition d'un pool d'analyses de reliquats (RPA, RDD, RSH) et d'effluents, l'accès aux outils d'aide à la Décision (pesées de colza, N tester, N pilot). En parallèle des conseils personnalisés permettant de diagnostiquer des pratiques de fertilisation à risque sont proposées afin de mettre en place les actions correctives adéquates pour limiter le risque des fuites de nitrates pendant l'hiver.
- La mise en place d'un réseau de suivi des eaux drainées sur ces mêmes parcelles permettant de caractériser l'impact de ce parcellaire en termes de flux azoté. Pour cela un suivi métrologique hebdomadaire a été défini permettant de réaliser des mesures qualitative et quantitative sur chaque sortie de drains.
- La conception d'aménagements auto-épurateurs en sortie de drain visant à déconnecter les eaux drainées du réseau d'écoulement superficiel du bassin versant (*Infiltration des eaux drainées, limitation des à-coups hydrauliques vers l'hydrosystème et augmentation du temps de transfert*) et à développer les processus de dégradation des nitrates par l'optimisation du temps de séjour des eaux et la maîtrise de la dynamique végétale : Déconnexion des fossés vers des zones naturelles tampons, bassin d'infiltration artificiels, fossés à redans ou aveugles...

- **La valorisation territoriale de l'azote organique**

Le projet de « valorisation territoriale de l'azote organique » est le fruit d'une réflexion de l'ensemble des acteurs en réponse à une problématique récurrente de maîtrise et de valorisation des effluents identifiée sur le territoire. Elle vise à optimiser l'usage et la répartition de l'azote organique produite sur le territoire (substitution du minéral), à favoriser et à conventionner les échanges d'effluents entre donneurs / prêteurs, et réduire les flux de nitrates vers les zones sensibles du le territoire de la Baie de la Fresnaye.

Cette action permettra de faciliter les échanges d'effluents organiques à l'échelle d'un territoire hydrographique, en constituant une base de données de « donneurs d'effluents/prêteurs de terres », de manière à ce que les éleveurs qui disposent d'azote organique agronomiquement excédentaire à gérer (qu'ils ne peuvent épandre sur leurs terres pour respecter l'équilibre de fertilisation, en particulier sur les zones « sensibles » aux fuites d'azote) puissent aisément trouver des exploitant en « déficit » d'azote pour leurs cultures, ou ceux pouvant substituer l'utilisation d'azote minéral par de l'organique.

Les premiers contours de cette démarche ont été esquissés durant les deux dernières années du PAV 1 dans le cadre d'un travail collaboratif entre la communauté de communes, la Chambre d'agriculture, la profession agricole, les prescripteurs et les financeurs. Les diagnostics individuels du PAV 1 ont permis de cibler des agriculteurs et collecter de premiers engagements. Des simulations d'échange ont pu ainsi être étudiés de manière à qualifier la plus-value de l'action et lever les freins de mise en œuvre. Ce retour d'expérience a d'ailleurs pu alimenter les réflexions régionales menées par les services de l'état pour simplifier les démarches administratives liées aux épandages.

Arrivé au stade opérationnel, la valorisation territoriale de l'azote organique sera le pilier des actions du PAV2. Elle se déclinera autour d'une animation d'échanges de déjection, d'un accompagnement technique et financier pour favoriser le conventionnement entre agriculteurs (donneur/prêteur) et la mise en œuvre des bonnes pratiques de fertilisation par l'utilisation de matériels d'épandage performant.