

Analyses de reliquats d'azote



Rapport de synthèse
sur les quatre premières
années de mise en œuvre :
2010 à 2013

Résumé

Bilan et perspectives

Juin 2015



Les mesures de reliquats d'azote constituent une des actions du plan gouvernemental de lutte contre les algues vertes du 5 février 2010. Elles font l'objet de campagnes annuelles, la première ayant été mise en œuvre sur les deux baies pilotes – Saint-Brieuc et Lieue-de-Grève – à l'automne 2010. Elles constituent une démarche originale d'identification des quantités d'azote présentes dans le sol après la récolte de la culture principale de l'année.

Pour être exploitables, les analyses de reliquats d'azote font l'objet d'un traitement visant à écarter les facteurs indépendants de la volonté des agriculteurs (facteurs climatiques par exemple) grâce à un réseau de référence et à ne retenir que la part d'azote pouvant être reliée à leurs pratiques de fertilisation. Cette quantité d'azote est mesurée, ou ramenée par le calcul, à la date de commencement du drainage hivernal. On obtient ainsi *un reliquat début drainage* dont la valeur est mesurée sur trois parcelles en moyenne par exploitation agricole. Cette valeur, assortie d'une notation, est ensuite communiquée à tous les agriculteurs des baies algues vertes. A eux de tirer ensuite les conséquences d'une mesure excessive et de mettre en œuvre les solutions adaptées pour améliorer leur situation, avec l'appui si nécessaire de leurs conseillers techniques.

De par leur caractère novateur et compte tenu de leur déploiement à grande échelle, les mesures de reliquats d'azote ont nécessité la mise en place d'une méthode spécifique :

- ◆ Choix d'une maîtrise d'ouvrage publique (État et Agence de l'eau Loire-Bretagne) ;
- ◆ Mise en place d'un comité technique de pilotage ;
- ◆ Choix d'une « philosophie » : accent mis sur le caractère pédagogique des reliquats, plutôt que sur le caractère coercitif de « contrôles » aboutissant éventuellement à des sanctions ;
- ◆ Recours à une expertise scientifique et agronomique ;
- ◆ Elaboration d'un protocole de prélèvements soumis à l'avis du comité scientifique du Plan algues vertes ;
- ◆ Création d'un réseau de 250 parcelles de référence dans des exploitations aux pratiques connues ;
- ◆ Appels d'offres publics pour la sélection des prestataires (prélèvements et analyses) ;
- ◆ Elaboration d'une grille de notation et d'un indicateur de risque ;
- ◆ Analyse collective des résultats ;
- ◆ Actions d'information et de communication adaptées à différents publics, à commencer par les agriculteurs eux-mêmes, principaux intéressés ;
- ◆ Mise en place d'une procédure de contrôle-qualité sur les prélèvements ;
- ◆ Mise en place d'une enquête pour évaluation à mi-parcours.

Après quatre années de mise en œuvre, et au regard de l'importance de ce dispositif nouveau, qui touche désormais chaque année 2 560 agriculteurs, il paraissait nécessaire de faire le point et de synthétiser l'ensemble des informations relatives aux campagnes d'analyse de reliquats.

Ce présent document est un résumé des informations contenues dans le rapport disponible en intégralité sur le site Internet de la DRAAF de Bretagne :

Définition du reliquat début drainage

Le reliquat début drainage (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.

Exploitations concernées

Les exploitations ayant plus de 3 ha déclarés sur les baies sont incluses dans le dispositif. Ainsi 2560 exploitations agricoles étaient concernées lors de la dernière campagne.

L'adhésion au dispositif n'étant pas obligatoire, les exploitants peuvent refuser les prélèvements s'ils le souhaitent. C'est le cas pour environ 1 % des agriculteurs.

Années	2010	2011	2012 & 2013	2014
Nombre de Baies	2	5	7	8
Baies intégrées	Saint-Brieuc, Lieue de grève	Concarneau, Douarnenez, Locquirec	La Fresnaye, Anse de Guisseny	Horn Guillec

Méthode

→ 1. Mise en place d'un réseau de parcelles de référence

Le rôle principal des parcelles de référence est de s'affranchir de l'effet climatique de l'année et faire le lien entre une valeur de reliquat et des pratiques de fertilisation.

Elles ont, par ailleurs, une valeur de référence pour leur exemplarité, dans le sens où ce sont des parcelles dont l'historique est bien connu et où la fertilisation est au plus près de l'équilibre. Elles ont en outre été choisies pour correspondre à la typologie agronomique des parcelles communes.

Elles servent également à estimer la valeur des reliquats d'azote à la date de début drainage.

Trois prélèvements sont réalisés sur les parcelles de référence entre septembre et décembre à des périodes précises : en début de campagne, à la date de début drainage, et en fin de campagne. Ces trois mesures permettent de valider la modélisation de « l'effet date » et de l'appliquer aux résultats obtenus sur les parcelles communes afin d'estimer un reliquat début drainage pour chacune d'elles.

→ 2. Prélèvements de sol sur les parcelles des exploitants agricoles

Entre septembre et décembre, les parcelles communes sont prélevées une fois, en application d'un protocole validé par le comité scientifique du plan algues vertes. Lors du prélèvement, le

technicien recueille des informations relatives à l'exploitation, les îlots, les rotations qui permettront ensuite l'interprétation des résultats.

→ **3. Mesure en laboratoire de l'azote du sol sous forme ammonium (NH_4^+) et nitrates (NO_3^-) par horizon**

→ **4. Analyse des données et production de trois indicateurs :**

- a) la valeur du RDD obtenue par le calcul en prenant en compte l'effet de la date sur chaque mesure ;
- b) 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
- c) 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.

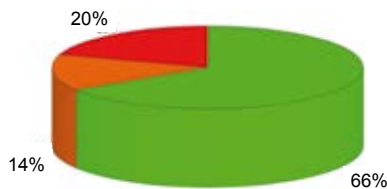
→ **5. Transmission des résultats aux agriculteurs**

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.

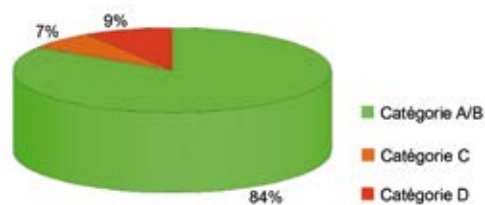
Les principaux enseignements collectifs des campagnes d'analyses de reliquats

- ◆ Le net écart de résultats entre parcelles communes et parcelles de référence démontre qu'il existe une marge de progrès en matière de diminution des reliquats ;

Année 2010 :

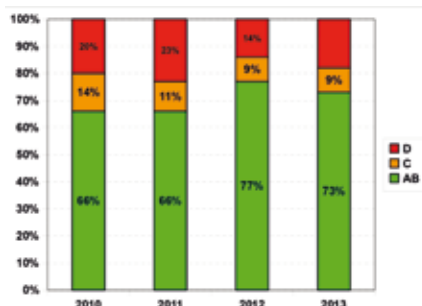


Répartition des notes des parcelles communes



Répartition des notes pour les parcelles de référence

- ◆ Environ 30 % des mesures sont classées en C ou en D.



Évolution annuelle de la part des différentes notes des RDD

- ◆ 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 ;

Évaluation du caractère pédagogique du dispositif

Cette évaluation a été réalisée sur la base de deux enquêtes menées auprès d'agriculteurs ayant reçu au moins une note D et de leurs conseillers.

Elle met en lumière une réelle prise de conscience, grâce aux analyses de reliquats, de l'impact environnemental des pratiques de fertilisation. Elle met aussi en évidence une adhésion forte au dispositif. La volonté des agriculteurs d'améliorer leur notation, mais aussi de comprendre les raisons de reliquats excessifs constituent des signaux positifs qui militent en faveur d'une poursuite des campagnes d'analyse de reliquats d'azote.

L'enquête démontre une bonne compréhension de la notation. En revanche, les éléments chiffrés remis aux agriculteurs sont souvent jugés complexes, voire générateurs de confusion.

L'enquête relève enfin des lacunes dans la relation entre agriculteurs et prescripteurs.

Une expérience originale, adaptée aux objectifs du plan algues vertes.

L'analyse collective des résultats permet de mettre en évidence des pratiques à impact environnemental négatif ou potentiellement négatif, que l'on connaissait déjà mais qui sont désormais objectivées et quantifiées sur la base d'un échantillon de mesures de grande dimension.

Au plan individuel, les agriculteurs ont désormais entre les mains des informations à caractère agronomique leur permettant d'évaluer la qualité de leurs pratiques de fertilisation. Ils ont aussi reçu un indicateur purement environnemental qui quantifie un « risque de lessivage » qui les aide à établir une relation entre leurs pratiques et l'enjeu environnemental des baies.

Dans un contexte d'évolutions réglementaires qui suppose désormais une maîtrise renforcée des pratiques de fertilisation, la notion d'agriculteur agronome, bien comprise par les professionnels agricoles, est plus que jamais d'actualité. Il faut se donner les moyens et les outils permettant de faire prospérer cette qualité. Les analyses de reliquats d'azote en sont un élément.

Il paraît souhaitable de capitaliser durablement l'immense travail de conception, de mise en œuvre et de suivi du dispositif, ainsi que l'investissement public qu'il représente, pour le mettre utilement à profit des territoires où existe un enjeu environnemental fort.

~ Un dispositif perfectible sous quatre aspects

→ Faciliter la compréhension des éléments d'analyse fournis aux agriculteurs

Le RDD et la note qui lui est associée sont destinés à amener les agriculteurs à analyser en profondeur leurs pratiques de fertilisation. Ce sont des indicateurs précieux, mais dont la nouveauté engendre un besoin d'explication. L'enquête souligne d'ailleurs une attente forte en matière d'accompagnement pédagogique et de formation, non seulement à l'attention des agriculteurs, mais aussi parfois de leurs conseillers. Dans cette perspective le maître d'ouvrage des campagnes de reliquats a un rôle à jouer, en association avec les chambres d'agriculture et les structures de bassin.

→ 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 : administrations régionales et départementales, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, structures de bassins versants et porteurs de projets des baies algues vertes, chambres d'agriculture et autres organisations professionnelles agricoles... Ne pas laisser les agriculteurs seuls, mais au contraire favoriser un partage d'information, avec les conseillers professionnels et dans le cadre de réunions de groupe est une piste à creuser.

→ Valoriser les résultats positifs et encourager à maintenir un bon niveau de résultat environnemental

Cet aspect du dispositif complète le précédent. 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

Dans le même temps, une mobilisation renforcée des structures de conseil paraît nécessaire. Les conseillers constituent une force d'accompagnement sans laquelle le caractère pédagogique des campagnes d'analyses de reliquats perdrait une grande part de son efficacité. L'enquête relève quelques lacunes dans la relation entre agriculteurs et prescripteurs, qui pourraient être résolues en impliquant plus fortement les structures de conseil, coopératives, négoce... 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 sans tabou : elle pourrait faire l'objet d'une clarification inscrite dans une charte des prescripteurs actualisée.

Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

Service Régional de l'Eau, des Territoires, de l'Environnement et de la Forêt

15 avenue de Cucillé - 35047 Rennes cedex 9

Directeur : Philippe de Guenin - Direction de la publication : Philippe de Guenin - Rédaction : Pôle environnement du Sretef

Impression en juillet 2015 sur papier recyclé : Média Graphic - Rennes