

Congrès annuel de l'ASTEE

Interventions de GRENeRA



Ce document doit être cité comme suit :

Vandenberghe C., Colinet G. 2017. *Congrès annuel de l'ASTEE. Interventions de GRENeRA. Dossier GRENeRA 17-09. 6p. In Vandenberghe C., De Toffoli M., Limbourg Q., Bachelart F., Imbrecht O., Bah B., Lefébure K., Huyghebaert B., Lambert R., Colinet G., 2017 Programme de gestion durable de l'azote en agriculture wallonne et volet eau du programme wallon de réduction des pesticides – Rapport d'activités annuel intermédiaire 2017 des membres scientifiques de la Structure d'encadrement PROTECT'eau. Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech, Université catholique de Louvain et Centre wallon de Recherches agronomiques, 20 p. + annexes.*

Du 6 au 9 juin 2017, l'Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE) a tenu, en collaboration avec l'Université de Liège, la Compagnie Intercommunale Liégeoise des Eaux (CILE), l'Agence Française pour la Biodiversité et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) son congrès annuel à Liège.

Le thème de ce congrès était « Des territoires à l'Europe : construire ensemble les transitions environnementales ».

A cette occasion, GRENeRA a publié un article relatif à l'APL dans les actes du congrès et a présenté oralement un exposé sur la restauration de la qualité des eaux dans le bassin versant d'Arquennes.

L'article et le résumé de la présentation sont repris ci-après.

La mesure de reliquat azoté dans le sol en début de période de lixiviation (APL) : méthodologie et bilan après 12 années de contrôle des exploitations agricoles en Belgique (région wallonne)

Vandenberghé C.¹, Khalidi M.², De Toffoli M.³, Lambert R.³, Colinet G.¹

MOTS-CLES

Agriculture, eau, azote, nitrate, contrôle

CHAPEAU

En 1991, l'Europe édictait une directive 'Nitrates' que chaque Etat-Membre a, depuis lors, traduit sur son territoire dans un programme d'actions. Parmi les outils de contrôle utilisés par la Région wallonne pour vérifier la bonne mise en œuvre de ce programme d'actions figure la mesure du reliquat azoté dans le sol en début de période de lixiviation du nitrate (APL – Azote Potentiellement Lessivable). Cet outil a été employé dans un premier temps (2004-2007) dans quelques centaines d'exploitations agricoles ayant volontairement sollicité une dérogation aux quantités maximales épandables d'engrais de ferme. Depuis 2008, il est utilisable par le Service Public de Wallonie dans toute exploitation agricole située en zone vulnérable.

INTRODUCTION

La mesure de l'APL consiste en un dosage, entre le 15 octobre et le 20 décembre, de l'azote nitrique contenu dans le sol de champs et prairies. Depuis 2008, chaque année, de 1000 à 2000 parcelles sont échantillonnées à fin de contrôle. Les résultats de ces analyses sont comparés à des références et, le cas échéant, peuvent conduire à des sanctions financières.

METHODOLOGIE

Etablissement des références annuelles

Les références sont établies sur base d'observations réalisées dans 250 parcelles où la gestion de l'azote est optimisée : fertilisation azotée (minérale et organique) raisonnée (bilan prévisionnel de fertilisation), semis efficient des cultures intermédiaires piège à nitrate (CIPAN). Ces parcelles sont réparties dans 41 exploitations agricoles (encadrées par GxABT ou l'UCL), représentatives du contexte régional tant d'un point de vue pédologique qu'agricole (cultures, élevages).

Ces références sont établies annuellement afin de tenir compte des conditions climatiques

- de l'année culturale (qui vont impacter les références en début de période de contrôle)
- de la période de contrôle (qui vont faire évoluer les références au cours de cette période).

Les observations sont regroupées en sept classes de cultures et une classe de prairies ; ces classes couvrent plus de 95% de la superficie agricole. Une droite de référence est établie du 15 octobre au 20 décembre pour chaque classe sur base des résultats d'analyses réalisées dans ces parcelles en début et fin de période, par GxABT et l'UCL.

Contrôle des exploitations

Chaque année, plus de 5% des exploitations agricoles sont contrôlées à partir du 15 octobre. Des recours légaux étant possibles, la période de contrôle s'étale jusqu'au 20 décembre. Trois parcelles sont échantillonnées dans chacune de ces exploitations. Si au moins deux résultats sont non conformes (supérieurs à un seuil d'intervention établi à partir de la référence), l'exploitation est considérée non conforme et entre dans un programme d'observation. La sortie de ce programme est conditionnée à deux années successives de conformité. Des sanctions financières (de 20 à 120€/ha de l'exploitation) sont appliquées dès la troisième année de non-conformité dans le programme d'observation et doublées chaque année supplémentaire de non-conformité.

¹ Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT) - Université de Liège, membre de la Structure PROTECT'eau

² PROTECT'eau asbl (anciennement Nitrawal asbl) (asbl : association sans but lucratif)

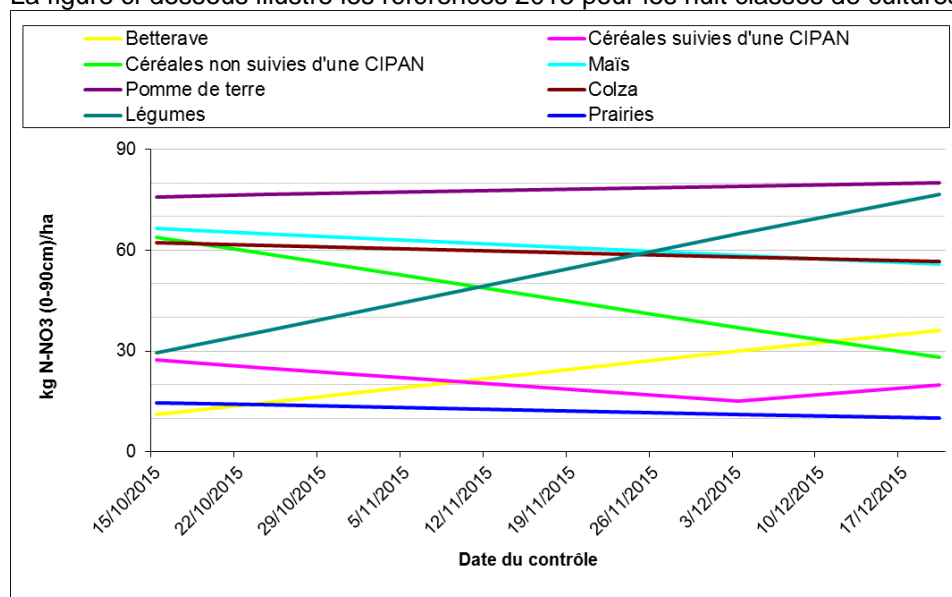
³ Eart and Life Institute – Université catholique de Louvain, membre de la Structure PROTECT'eau

Les conseillers de PROTECT'eau asbl proposent gratuitement leurs services (plan prévisionnel de fertilisation, valorisation des engrais de ferme) aux exploitations non-conformes pour les aider à améliorer leur gestion de l'azote.

RESULTATS

Références 2015

La figure ci-dessous illustre les références 2015 pour les huit classes de cultures ou prairies.



Le seuil d'intervention, établi en fonction de chaque référence et de la dispersion des résultats dans chaque classe, se situe en 2015, entre 17 et 45 kg N-NO₃/ha au-dessus de ces références.

Contrôle 2015

En 2015, le Service Public de Wallonie a contrôlé 492 exploitations pour la première fois et 197 exploitations déjà en programme d'observation. Parmi ces deux catégories, respectivement 399 (81%) et 165 (84%) exploitations ont obtenu au moins deux résultats sur trois conformes.

Depuis 2008, avec l'aide des conseillers de PROTECT'eau, en moyenne 70 % des exploitations sortent du programme d'observation après deux années et 9 % après trois années.

En 2015, dix exploitations qui avaient précédemment été déclarées non conformes deux années au cours de ce programme, risquaient une sanction administrative en cas de non-conformité. Six ont été déclarées conformes lors de cette campagne de contrôle APL (trois de ces exploitations sortent du programme d'observation) et quatre ont été déclarées non conformes et sont donc soumises à une sanction administrative (de l'ordre de plusieurs milliers d'euros) tout en restant dans le programme d'observation et potentiellement encore à l'amende les prochaines années.

Les membres de la Structure PROTECT'eau sont subventionnés par la Wallonie et la Société publique de Gestion de l'Eau (SPGE).

Restauration de la qualité de l'eau au captage d'Arquennes : bilan après 12 années d'actions et de suivi

Vandenberghe C.⁴, Deneufbourg M.¹, Bah B.¹, Khalidi M.⁵, Gaule D.⁶, Bolly P-Y.³, Closset M.⁷, Triolet N.⁸, Colinet G.¹

MOTS-CLES

Agriculture, eau, azote, nitrate, bassin versant

CHAPEAU

En 1991, l'Europe édictait une directive 'Nitrates' que chaque Etat-Membre a, depuis lors, intégré dans sa législation. Au début des années 2000, dans le cadre d'un partenariat 'scientifiques-conseillers-agriculteurs-producteur d'eau', un petit bassin versant a été converti en zone pilote pour évaluer le programme d'actions mis en œuvre en région wallonne (Belgique). Fort d'une restauration de la qualité de l'eau dans ce bassin, les enseignements contribuent à améliorer la réglementation, l'encadrement des agriculteurs et le contrôle de la mise en œuvre du programme à l'échelle du territoire wallon.

INTRODUCTION

Le site de prises d'eau d'Arquennes (Province du Hainaut, Belgique) sollicite l'aquifère à caractère libre des sables du Bruxellien. Ces prises d'eau ont été contaminées par le nitrate dont les concentrations deviennent supérieures à 50 mg/l à partir de la fin des années 1990 pour atteindre 70 mg/l au milieu des années 2000.

Le bassin d'alimentation de ces captages est situé en zone agricole et les prises d'eau ont fait l'objet d'un Arrêté ministériel établissant des zones de prévention.

De 2004 à 2010, une étude-action, financée par la SPGE, a été mise en œuvre par GxABT, Aqual Ecofox Développement et Nitrawal (aujourd'hui Protect'eau).

Les objectifs de cette étude-action étaient :

- d'encadrer les agriculteurs exploitant des parcelles situées dans la zone d'alimentation des prises d'eau afin d'ajuster leurs pratiques agricoles aux règles fixées par le Programme de Gestion Durable de l'Azote (PGDA), transcription de la directive 'Nitrates' en Région wallonne;
- d'évaluer la dynamique de réponse de l'aquifère à une modification des pratiques agricoles en surface, grâce à une instrumentation du site, des expérimentations et de la modélisation.

Depuis la fin de cette étude-action, ce bassin versant sert d'observatoire de l'évolution de la qualité de l'eau et de la rémanence de l'encadrement prodigué pendant cinq années (les bonnes pratiques restent-elles mises en œuvre par les agriculteurs ?).

L'ETUDE-ACTION (2004-2010)

Le volet 'encadrement'

Au cours de cette période, les conseillers de Nitrawal ont apporté leur expertise pour sensibiliser et aider les agriculteurs sur trois thématiques : le stockage des engrais de ferme au siège de l'exploitation, la gestion de l'azote (organique et minéral) et de l'interculture. Sur le terrain, cette présence s'est concrétisée par une augmentation de capacité de stockage des engrais de ferme (fumier bovin et lisier porcin), des conseils de fertilisation pour toutes les parcelles et un choix approprié des cultures intermédiaires pièges à nitrate (CIPAN).

La mise en œuvre effective de ces bonnes pratiques a pu être quantifiée au moyen de mesures du reliquat azoté dans le sol (APL – Azote Potentiellement Lessivable) au début de la période de lixiviation, mesure qui permet de rendre compte de l'efficacité des pratiques agronomiques (gestion de l'azote pendant et après la période de culture, qualité du semis des CIPAN) mises en œuvre par les agriculteurs.

⁴ Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT) - Université de Liège, membre de la Structure PROTECT'eau

⁵ PROTECT'eau asbl (anciennement Nitrawal asbl)

⁶ Aqual Ecofox Développement

⁷ Société Wallonne Des Eaux (SWDE)

⁸ Société Publique de Gestion de l'Eau (SPGE)

L'adhésion des agriculteurs fut assez bonne puisque, très rapidement, près de 90% des parcelles ont présenté des résultats au moins conformes aux attentes.

Le volet 'scientifique'

Afin de pouvoir évaluer la sensibilité du bassin à un changement de pratiques (temps de réponse) ainsi que de tester divers scénarii agricoles, le bassin a été instrumenté (forage de piézomètres, monitoring du débit à l'exutoire et du niveau piézométrique) et a fait l'objet de diverses expérimentations (essais de pompages, traçages en zone vadose et en milieu saturé).

Deux modèles conceptuels (sous les logiciels SWAT pour la zone racinaire et FeFlow pour les zones vadose et saturée) ont été calibrés et validés sur ce site. Sur le volet agronomique, les scénarii de gestion différenciée de l'azote ont indiqué des concentrations en nitrate estimées entre 25 et 55 mg/l. Sur le volet hydrogéologique, le temps de réponse de l'aquifère à une modification de pratique en surface a été estimé à environ cinq ans.

L'OBSERVATOIRE (A PARTIR DE 2011)

Au terme du programme d'étude-action, GxABT a maintenu sa présence sur le terrain pour :

- suivre l'évolution de la qualité de l'eau aux captages en vue de confirmer ou infirmer les prédictions des modèles et
- mesurer chaque fin d'automne l'APL dans toutes les parcelles du bassin versant afin (i) d'évaluer la performance de la gestion de l'azote mise en œuvre par les agriculteurs et (ii) d'estimer la pression 'nitrate' à l'échelle du bassin en début de période de lixiviation.

Entre 2010 et 2014, la concentration en nitrate a diminué d'une quinzaine d'unités pour se stabiliser depuis lors aux environs de 40 mg/l.

En matière de performance de gestion de l'azote, une légère dégradation (par rapport au niveau assez élevé observé en 2009 et 2010) a été mesurée au travers des analyses APL comparées aux références établies chaque année.

En ce qui concerne la pression 'nitrate', l'APL moyen du bassin versant est, depuis 2011, légèrement supérieur à celui mesuré au cours de l'étude-action (respectivement 44 et 39 kg N-NO₃/ha) mais reste inférieur à celui observé en 2005 (70 kg N-NO₃/ha).

A l'avenir, cet observatoire continuera à être suivi par GxABT pour, d'une part, contribuer à confirmer la performance de l'APL en tant qu'indicateur environnemental et, d'autre part, observer la rémanence des enseignements prodigués aux agriculteurs et évaluer l'éventuel besoin d'un 'rappel' des bonnes pratiques agricoles.

Les membres de la Structure PROTECT'eau sont subventionnés par la Wallonie et la Société publique de Gestion de l'Eau (SPGE).