

## **SURVEILLANCE DES FLUX D'AZOTE EN ZONE DE CAPTAGE : PREMIERES AVANCEES DU PROJET RIVE**

Scheuren Marie, Daigneux Benjamin, Felten Valentin, Gennen Jerome, Romain Anne-Claude

Le projet de recherche RIVE (Ruissellement, infiltration, volatilisation, érosion) financé par la SPGE (Société Publique de la Gestion de l'Eau, BE) est basé sur la surveillance d'une prairie entourant une zone de captage, approchant le seuil limite de 50 mg de N-NO<sub>3</sub>/l. Ce projet, de deux ans, vise à développer un outil d'aide à la décision concernant les pratiques agricoles dans les zones de captage d'eau de distribution, affectées notamment par l'agriculture. Dans ce projet, une attention particulière est apportée à la collaboration avec les agriculteurs. En effet, ils sont impliqués et réalisent avec le corps scientifique, les observations de terrain et les analyses des résultats. Le site d'essai est composé de quatre parcelles témoins (sans traitement), de quatre parcelles avec une fertilisation organique (lisier) et de quatre parcelles avec une fertilisation chimique (ammonitrate).

Différents paramètres sont surveillés : les précipitations, le ruissellement de surface, les eaux d'infiltration et l'azote potentiellement lessivable (APL), les rendements et la qualité du fourrage, les émissions de NH<sub>3</sub> et un suivi de la végétation par télédétection.

L'ensemble des données récoltées permettra de déterminer un bilan azote complet en zones agricoles et d'adapter les pratiques agricoles afin de réaliser des apports azotés optimaux.

Un des aspects innovants du projet est également de développer un réseau de capteurs à oxyde métallique afin de permettre un monitoring continu des émissions ammoniacales. La résistance électrique des capteurs à oxyde métallique varie en fonction de la concentration et de la composition chimique d'un mélange gazeux dans l'air. Ces capteurs étant non spécifiques, ils sont utilisés en réseau afin d'obtenir une signature en fonction du type de composé chimique et de sa concentration. L'avantage de ces capteurs est leur prix très abordable. Ce dispositif est en cours de développement et les premiers tests en laboratoire sont encourageants. Les premiers tests sur le terrain sont prévus pour fin 2021.

De plus, les données de réflectance foliaire serviront au développement d'un algorithme de prédiction des risques de lessivage de nitrate. Pour ce faire, une corrélation entre la réflectance foliaire et la mesure du reliquat azoté en fonction des différentes modalités de fertilisation sera cherchée. L'objectif final est de proposer une nouvelle technique de suivi du risque de lessivage des nitrates en zone vulnérable. En effet, la mesure de réflectance foliaire d'un couvert végétal peut couvrir une grande surface en très peu de temps grâce aux images satellites.

Lors de cette première année, nous avons mis en avant l'intérêt à une utilisation d'engrais organique dans les zones de prairie entourant les captages. En effet, cette variante de fertilisation obtient des valeurs de reliquats azotés identiques aux parcelles témoins. Il est cependant démontré que les épandages doivent tenir compte de l'aspect volatil du produit. Il faut donc impérativement travailler en conditions optimales d'épandage, à savoir par temps froid et pluvieux. Cette première tendance est à vérifier lors des prochaines saisons de culture.

Cette première année a également permis de tester un essai de semis de maïs en direct dans une prairie temporaire. Cette approche a démontré son intérêt dans la mitigation de l'impact d'une culture de maïs sur une zone de captage. Les résultats devront être vérifiés lors des années à venir. Ce type d'itinéraire technique semble être une piste importante de réduction des pertes de nitrate dans les eaux souterraines sans impacter la qualité ou le rendement de la culture tout en valorisant les engrais organiques issus de la ferme.

Cette première année a été riche en rencontres et nous a permis, en tant que scientifiques, de nous rapprocher du monde agricole. Cette démarche est essentielle dans un contexte de pollution aux nitrates des zones de captages. Le monde agricole n'est pas le seul secteur touché par cette problématique. Le problème est à évaluer au niveau du paysage et touche donc des acteurs de différents secteurs d'activités. Grâce à cette approche multidisciplinaire et ce dialogue mutuel, nous augmentons nos chances de trouver des solutions aux problèmes liés aux nitrates. Ces solutions étant alors applicables et prises d'un commun accord avec l'ensemble des acteurs et non le fruit d'une réflexion uniquement entre scientifiques.