

ELLIAS – AAC DE LA CHANCELEE

Evaluer et Limiter la Lixiviation d'azote des AgroSystèmes vers les eaux



FICHE D'IDENTITE DU TERRITOIRE

LOCALISATION

✓ Deux-Sèvres, Nouvelle-Aquitaine

SUPERFICIE

✓ Surface totale de l'AAC : 580 ha
 ✓ SAU de l'AAC : 315 ha

NOMBRE D'AGRICULTEURS

✓ 19 dont 11 représentent plus de 90% de la SAU

CONTEXTE AGRICOLE

✓ Contexte agricole : polyculture-élevage
 ✓ Cultures principales : blé, colza, maïs, tournesol, prairie (15%)

QUALITÉ DE L'EAU

✓ Concentration en nitrates : moyenne à 46 mg/l (pics à plus de 60 mg/l)
 ✓ Concentrations en phytosanitaires : détection de déséthyl-atrazine
 ✓ Problématique principale : nitrates

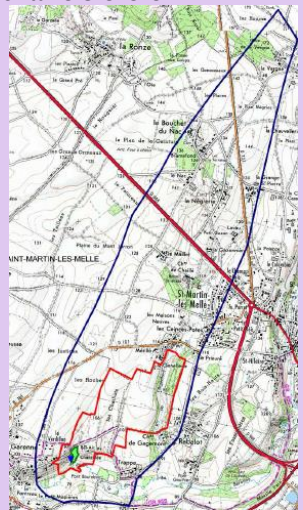
MASSE D'EAU

✓ Eau souterraine
 ✓ Fonctionnement hydrogéologique complexe. Résurgence de la nappe profonde mais eau en provenance à 75% de la nappe superficielle. Eau d'âge moyen de 25 ans mais les transferts peuvent être plus rapide (karst).

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

✓ Captage prioritaire Grenelle

Carte de l'AAC de la Chancelée



■ Historique de la démarche de protection du captage

2009 : classement Grenelle
2014 : début de l'étude AAC : diagnostic des pressions agricoles et non agricoles
2015 : mise en œuvre d'un programme d'action sur 5 ans : contrat de territoire dans le cadre du programme Re-Resources

■ Acteurs impliqués

- **Maître d'ouvrage** : Syndicat des eaux du SERTAD
- **Animateur de la démarche** : SERTAD
- **Partenaires** : agriculteurs, Chambre d'Agriculture 79, coopératives, négoce, Agrobio Poitou-Charentes
- **Partenaires spécifiques ELLIAS** : INRA et Chambre Régionale d'Agriculture
- **Financeurs** : Agence de l'Eau Adour-Garonne (70%), SERTAD (8%), Organismes Professionnels Agricoles (8%), Conseils départemental et régional, agriculteurs

■ Description de la démarche

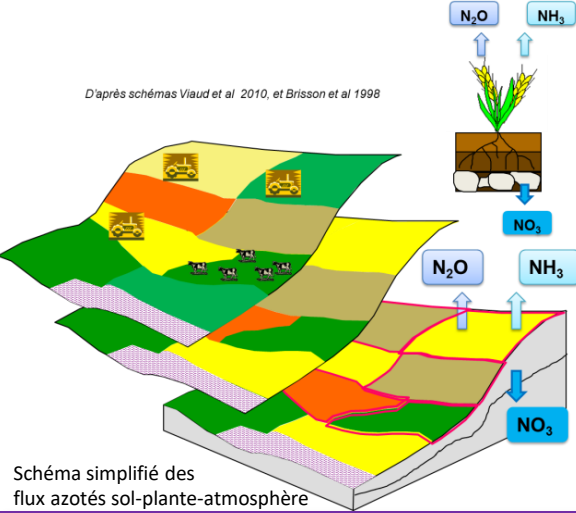
Le programme d'action s'appuie sur une démarche principale innovante d'évaluation des pertes d'azote, menée par la Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres. Les objectifs de cette action sur 5 ans (2015-2019) sont :

1. Mettre en place et animer un réseau de **fermes référentes**.
2. Affiner la connaissance des niveaux de **perte d'azote** dans les différents sols de l'Aire d'Alimentation de Captage de la Chancelée.
3. Identifier les **pratiques agricoles** les plus contributives au transfert d'azote vers les aquifères.
4. Identifier les **périodes les plus à risques** vis-à-vis des transferts d'azote
5. Modéliser les **modifications de pratiques** les plus efficaces dans la limitation des transferts d'azote dans les sols.
6. Proposer des **solutions** pour la limitation des transferts. Voir la faisabilité des différentes solutions.
7. Créer une **dynamique** avec les organismes de conseil et les agriculteurs afin de mettre en œuvre les solutions proposées.
8. Mettre en œuvre un outil de **prévision des risques de transfert** annuels pour définir les actions à mettre en œuvre avec les agriculteurs.

Cette action dénommée **ELLIAS** est gérée par un conseiller de la Chambre d'agriculture 79.

Le projet ELLIAS est également conduit depuis 2014 sur une autre AAC du département (La Corbelière). Il s'agit d'une zone prioritaire de près de 15 000 ha avec des types de sols beaucoup plus variés (notamment très filtrants) et des systèmes agricoles également différents (systèmes irrigués, semis direct, agriculture biologique, etc.).

D'après schémas Viaud et al 2010, et Brisson et al 1998

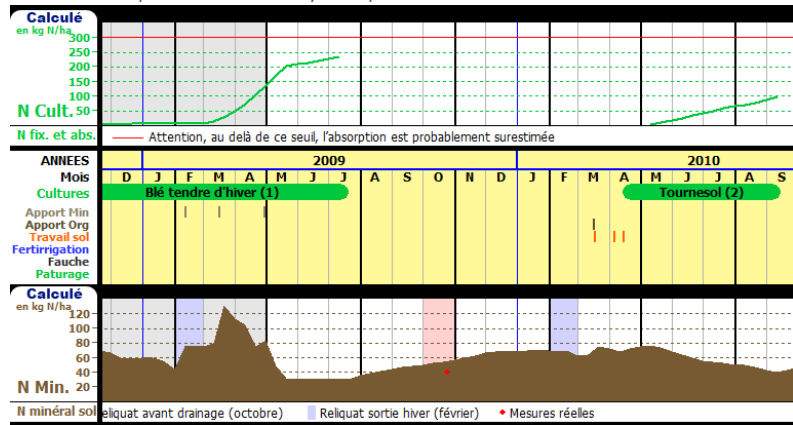


Principaux résultats

- Création d'un **réseau de 30 parcelles** représentant 230 ha, soit 75% de la SAU de l'AAC, chez les 11 agriculteurs. Participation active de la majorité d'entre eux. Types de sols : limons sur argile rouge (terres rouges à châtaigniers).
- **Réalisation de mesures in situ** sur les parcelles depuis l'été 2015 :
 - Mesure de l'azote du sol à 3 périodes de l'année : post récolte en été, entrée drainage fin octobre et sortie hiver fin janvier
 - Mesure de biomasse sur CIPAN et colza
- **Simulation des pertes d'azote** depuis 5 ans sur les 30 parcelles identifiées :
 - **Pertes par lixiviation / Pertes par ruissellement / Pertes gazeuses** (quantifiées mais non étudiées)
- **Analyse des simulations** pour identifier (en cours) :
 - les périodes les plus sensibles
 - Les rotations à risque
 - Les itinéraires techniques défavorables ou favorables à la limitation des transferts d'azote

- **Modélisation des modifications de pratiques les plus efficaces** dans la limitation des transferts d'azote dans les sols et proposition de solutions pour la limitation de ces transferts. Estimer la faisabilité des différentes solutions
- **Mise en œuvre des solutions proposées** aux agriculteurs après validation : travail sur la gestion des repousses de colza, sur l'optimisation des Cultures Intermédiaires Piège à Nitrates (CIPAN), sur la gestion des apports organiques et sur la gestion de la fertilisation minérale, travail également en parallèle sur l'intérêt du colza associé,

Aperçu de l'écran de sorti de l'outil Syst'N : cinétique d'absorption par les cultures et dynamique de l'azote minéral dans le sol



Perspectives

- Simuler les modifications de pratiques pour mesurer les limitations de pertes réelles

Facteurs de réussite

- Taille de l'AAC restreinte, permettant une certaine exhaustivité des parcelles étudiées
- Partenariat avec l'INRA pour apporter une expertise scientifique sur les résultats obtenus
- Ensemble de la méthode transférable à d'autres territoires

Limites

Besoins exprimés pour une meilleure efficacité de l'action :

- en attente de paramétrage de nouvelles cultures dans SYST'N (luzerne surtout mais également soja)

La modélisation via l'outil SYST'N

Syst'N est un outil développé dans le cadre du projet AZOSYSTEM piloté par le RMT Fertilisation et Environnement, qui regroupe entre autres l'INRA, les instituts techniques agricoles et des Chambres d'agriculture.

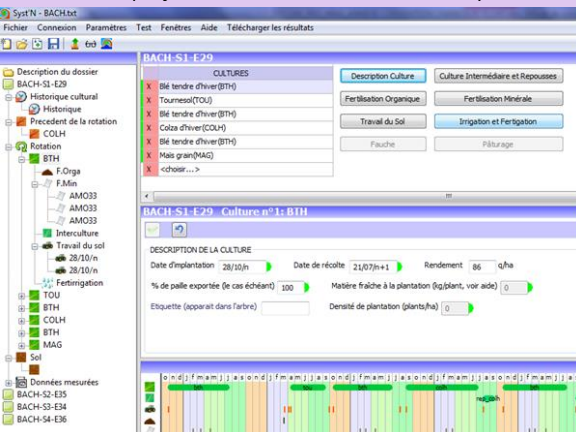
Basé sur un modèle dynamique de simulation, le programme Syst'N calcule ainsi les flux d'azote dans le système sol-plante-atmosphère sur plusieurs années à partir de données d'entrée journalières, décrivant le climat, le sol et le système de culture.

Avec un objectif affirmé de simplification, d'accessibilité et de polyvalence, le programme Syst'N intègre les modules suivants:

- **AZOFERT** pour la représentation de la minéralisation de la matière organique et des résidus de récolte.
- **AZODYN** reprenant l'absorption d'azote par les cultures.
- Le modèle **NOE** pour la simulation des flux de N₂O par dénitrification.
- Le concept **Volt'air** intégrant la volatilisation d'ammoniac aux champs.
- Les modules **STICS** et **Lixim** pour le bilan hydrique et la perte par lixiviation des nitrates.

SYST'N est composé d'une interface homme-machine en local puis d'un simulateur hébergé à l'INRA. Les données sont envoyées au simulateur puis les résultats sont retournés à l'utilisateur.

Aperçu de l'interface de saisie de l'outil Syst'N :



Projet soutenu dans sa mise en œuvre par :

Fiche élaborée avec le soutien financier de :



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

CONTACTS

Conseiller de la Chambre d'agriculture 79 : Mathieu GUIBERTEAU

Mathieu.GUIBERTEAU@deux-sevres.chambagri.fr

Rédaction de la fiche :

LIENS UTILES

Site web de la Chambre d'agriculture

des Deux-Sèvres : <http://www.deux-sevres.chambagri.fr>

