

3 et 4 décembre 2019, Lille

POLLDIFF'EAU 2019

3^{ème} Edition

La politique « captages », source de développement pour les territoires

POSTERS

Avec le soutien de :



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



AGENCE DE L'EAU
ARTOIS-PICARDIE
Etablissement public du Ministère chargé
du développement durable



ars
Agence Régionale de Santé
Hauts-de-France



MEL
MÉTROPOLE
EUROPÉENNE DE LILLE



LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION



GÉONORD



VEOLIA



tsm
Techniques Sciences Méthodes



- 1- Coopératives agricoles : quelles implications dans les programmes d'actions des Aires d'Alimentation de Captages ?
Vincent DREVET, Coop de France
- 2 - Groupe d'essais Agr'eaunomiques
Marie PLET, Régie des Eaux des Coëvrons
- 3 - Services Environnementaux : analyse et enseignements des projets émergents
Louis SICARD, Chambres d'agriculture France → **Poster et synthèse non disponibles**
- 4 - L'engagement de l'enseignement agricole pour la protection des captages : partenariats, actions et réseaux
Lisa PERROT, Lycée agricole de Bourg-en-Bresse et Dominique DALBIN, Animateur national du réseau thématique Eau dans l'enseignement agricole
- 5 - Dialogue territorial pour un territoire plus résilient face aux enjeux du changement climatique
François BIRMANT et Laetitia ROGER-PERRIER, AQUI'Brie
- 6 - Le mécanisme d'enchères dans un processus de co-construction d'un Paiement pour Service Environnemental : expérimentation sur le BAC Grenelle du Tremblay-Omonville
Marine GRATECAP, SERPN
- 7 - Les rendez-vous des couverts végétaux en Deux-Sèvres
Nicolas MOREAU, Syndicat des Eaux du Centre Ouest (SECO)
- 8 - Les métiers de gestionnaire de bassin d'alimentation de captage : des besoins à la création du Mastère Spécialisé GeBAC
Sylvain PAYRAUDEAU, ENGEES
- 9 - Préserver la ressource en eau dans l'AAC de Caix : réflexion, implantation et valorisation du miscanthus
Marine JOSSE, SIEP du Santerre
- 10 - Othentiquement Beau, Bon et Bio
Audrey OUDART, Terres du Pays d'Othe



Coopératives agricoles : quelles implications dans les programmes d'actions des Aires d'Alimentation de Captages ?

Résultats de l'enquête menée en 2017 et exemple d'action

Des coopératives agricoles sont impliquées dans la grande majorité des Aires d'Alimentation de Captages

Des coopératives sont parties prenantes dans plus de 90% des démarches de préservation de la qualité de l'eau mises en œuvre dans les AAC.

90% des coopératives citées dans l'enquête sont des coopératives exerçant des activités d'approvisionnement, de conseil et de commercialisation pour les grandes cultures et la viticulture. Quelques coopératives spécialisées en élevage ou fruits et légumes sont également citées.

Les coopératives impliquées...

- intègrent le Comité de Pilotage dans plus de 50% des situations et contribuent ainsi à la définition du programme d'actions agricoles
- intègrent un comité plus technique dans 2/3 des situations
- sont signataires d'une convention ou d'un contrat territorial pour formaliser cet engagement dans 50% des situations.

Dans une minorité des cas, le partenariat est plus informel et les coopératives participent ponctuellement aux actions.

Une enquête nationale auprès des porteurs et animateurs de programmes d'actions agricoles des AAC

- ✓ Une action du Programme de Développement de Coop de France

- ✓ Une centaine de réponses représentant 157 AAC et 290 captages

- ✓ Des réponses issues de structures en charge de l'animation (100%) mais aussi maîtres d'ouvrage (67%) du programme d'actions local agricole

- ✓ Essentiellement des collectivités (76%) dont de nombreux syndicats d'eau



Les coopératives mènent des actions pour faire évoluer les pratiques et les filières

Dans 2 cas sur 3 les coopératives mènent des actions concrètes sur le terrain.

Types d'actions	Thématiques
1) Relais d'infos aux agriculteurs	1) Pratiques de protection des cultures
2) Diagnostics et conseils individuels	2) Pratiques de gestion de l'azote
3) Journées techniques - Actions collectives	3) Développement de filières adaptées
4) Expérimentations et essais	4) Développement du BIO
	5) Autres : érosion, phosphore, élevage

Une contribution reconnue des coopératives aux programmes d'actions agricoles locaux

Les coopératives sont considérées dans 85% des situations comme des acteurs qui facilitent l'atteinte de certains objectifs du programme d'actions agricole grâce à :

- Leur proximité avec les agriculteurs
- Leur connaissance du territoire et leur ancrage local
- Leurs apports techniques et leur maîtrise de la commercialisation des productions

Des leviers identifiés pour développer la contribution des coopératives dans les AAC

- Associer plus systématiquement les coopératives aux programmes d'actions
- Améliorer la connaissance mutuelle entre coopératives et animateurs / maîtres d'ouvrage
- Mieux impliquer les conseillers de coopératives
- Mieux concilier les enjeux environnementaux et économiques

Une action collective : Le GIEE de la Vallée de l'Aronde porté et animé par la coopérative AGORA



Description : GIEE labellisé par l'Etat le 28/10/2016 pour 4 ans. 10 exploitations en grandes cultures situées sur les Aires d'Alimentation de Captages prioritaires « Les Hospices » et « Baugy » dans l'Oise (Hauts de France).

Partenaires : Easi-Nov, Institut Lasalle Beauvais, APAD, Terres Inovia, AESN, COPIL AAC « Baugy » et « Les Hospices »

Objectifs : Réfléchir et expérimenter collectivement des pratiques agroécologiques pour apporter des solutions concrètes de gestion durable de la qualité de l'eau sur ces territoires à enjeu.

Actions menées :

- ✓ Optimiser les apports azotés
Localisation de l'apport au semis, modulation intra-parcellaire, Outil d'Aide à la Décision...
- ✓ Développer et valoriser les couverts
Semis sous couverts, plantes-compagnes, intercultures, recherche d'une couverture permanente des sols...
- ✓ Diversifier l'assolement
Cultures associées, mélanges variétaux, introduction de cultures à bas niveau d'intrants...
- ✓ Limiter l'utilisation de produits phytos
Par les couverts, le travail du sol, le désherbage mécanique...



Moyens d'animation : Tours de plaine, expérimentations en parcelle, visites extérieures, formations, réseaux sociaux, réunions de groupe.



Coopératives agricoles : quelles implications dans les programmes d'actions des Aires d'Alimentation de Captages ?

V. DREVET, Coop de France (vdrevet@nouvelleaquitaine.coopdefrance.coop),

RÉSUMÉ

Les coopératives agricoles sont de plus en plus sollicitées et prennent également l'initiative pour participer activement aux programmes de préservation de la qualité de l'eau mis en place dans les AAC prioritaires.

Coop de France, dans le cadre de son programme de développement financé par le casdar, a mené une enquête en 2017 pour mieux cerner l'état de cette implication. Cette enquête a concerné les porteurs et animateurs de programmes d'actions agricoles dans les AAC prioritaires de l'Hexagone.

La centaine de réponses recueillies représente 290 captages et 157 AAC et permet de présenter une vision représentative.

Les coopératives apparaissent comme déjà largement associées aux programmes d'actions des AAC. Il s'agit essentiellement de coopératives qui ont des activités en grandes cultures et viticulture. Elles apportent notamment leur connaissance du territoire et leurs contacts privilégiés avec les agriculteurs.

Dans 2 situations sur 3, les coopératives mènent des actions concrètes sur le terrain, tout d'abord en jouant un rôle reconnu et attendu de relais d'informations auprès des agriculteurs. Mais aussi à travers des actions techniques : diagnostics et conseils individuels, organisation ou participation à des journées techniques collectives, essais et expérimentations.

Les thématiques techniques sur lesquelles interviennent prioritairement les coopératives sont d'abord la gestion de la protection phytosanitaire et de l'azote, puis le développement de filières adaptées dont les filières en agriculture biologique.

Selon les retours de l'enquête, les coopératives sont reconnues comme des acteurs qui peuvent contribuer à l'atteinte de certains objectifs de la démarche locale de préservation de la qualité de l'eau, comme le développement de filières compatibles avec la qualité de l'eau, ou la lutte contre les pollutions diffuses.

Les axes de progrès identifiés pour développer la contribution des coopératives dans les AAC sont :

- Associer plus systématiquement les coopératives aux programmes d'actions ;
- Améliorer la connaissance mutuelle entre coopératives et animateurs / maîtres d'ouvrage ;
- Mieux impliquer les conseillers de coopératives ;
- Concilier les enjeux environnementaux et économiques.

Le Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental de la Vallée de l'Aronde est un exemple d'action collective de 10 agriculteurs. Porté par la coopérative AGORA, ce GIEE mène des actions techniques visant à promouvoir des changements de pratiques et de systèmes d'exploitation en grandes cultures pour préserver la qualité de l'eau des eaux souterraines sur les Aires d'Alimentation de Captages prioritaires de « Baugy » et « Les Hospices » (Oise, Hauts de France).



Groupe d'essais Agr'eaunomiques

Qu'est-ce que les Essais Agr'eaunomiques ?

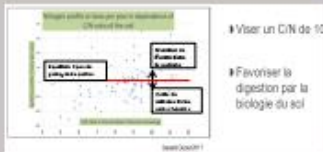
8 captages prioritaires situés dans l'Est Mayennais – Enjeu Nitrate

Un groupe de 12 agriculteurs volontaires pour bâtir des sols qui réduisent la lixiviation des nitrates.

Objectifs :

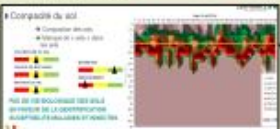
- ❖ **Améliorer la qualité et la gestion de l'eau**
 - Réduction des nitrates,
 - Réduction des engrais minéraux,
 - Réduction des produits phytosanitaires
- ❖ **Bâtir un système résilient face aux aléas climatiques**
 - Augmenter le C/N,
 - Meilleur stockage de l'eau,
 - Réduction de l'érosion,
- ❖ **Améliorer les marges économiques**

Durée des essais : 3 ans



Un état des lieux est fait sur chaque parcelle :

- ❖ **état physique** : structure, granulométrie, croûte de battance, érosion, marbrure, enracinement, infiltration



Limite de développement racinaire optimal

La limite de développement racinaire optimal est rapidement atteint (environ 7 cm de profondeur)



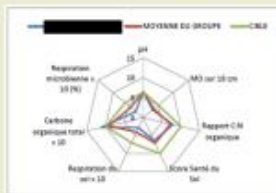
La majorité des parcelles étaient compactées (10 sur 12) avec une vitesse d'infiltration de l'eau en moyenne de 99 mm/heure contre un objectif à 200 mm/heure ; ainsi l'enracinement et le développement des plantes est plus difficile.

- ❖ **état chimique** : analyse de la composition chimique et de l'équilibre des éléments (macro- et oligo-éléments) suivant la méthode ALBRETCH.



La majorité des parcelles présentent des carences en bore, cuivre, zinc, manganèse, et des Capacités d'Echange Cationique globalement trop faibles et déséquilibrées avec notamment un excès de calcium

- ❖ **état biologique** : vie du sol, MO, rapport C/N



Sur l'ensemble des parcelles, il est constaté des taux de matière organique faible et des C/N déséquilibrés. Le score moyen de santé du sol est voisin de 7 contre une valeur cible > 10.

Indicateurs	Exploitations	Moyenne	Cible
Matière Organique MO 10 cm	3.20	3.50	5.1
Rapport C/N organique	7.80	7.28	10-12
Santé Santé du sol	6.42	7.34	10-12



Pose de bougies poreuses par les services d'eau



Parcelles d'essai réparties sur des exploitations représentatives du Territoire (polyculture élevage, conventionnel et bio) et localisées sur les AAC prioritaires

Sur le terrain, 3 bandes de 0,5 ha sont mis en place sur chacune des 12 parcelles. Des protocoles par bande sont ensuite appliqués afin de rééquilibrer les sols et d'augmenter le rapport C/N.

- ❖ **Une bande blanche « témoin »** : pratiques inchangées historiques de l'agriculteur
- ❖ **Une bande jaune** : correction du sol et mise en place de l'ensemble des leviers agronomiques (avec matériel de l'agriculteur)
- ❖ **Une bande orange** : correction du sol + application foliaire et leviers agronomique..

Suivi rapproché des agriculteurs :

- Une réunion collective « Tour de Plaine » mardi matin chaque mois : sujet technique du moment en lien avec les protocoles des exploitants
- Discussion entre agriculteurs
- Réponses aux questions
- Une réunion annuelle en salle et un bilan à l'issue des 3 ans



Evaluation de l'efficacité des essais au moyen :

- ❖ d'indicateurs de sol (Taux de MO, Rapport C/N, Compacité du sol, Infiltration de l'eau, etc.),
- ❖ d'indicateurs au niveau de la plante (mesure de biomasse, rendement, développement racinaire, hauteur du couvert végétal)
- ❖ des indicateurs de mesures environnementales : reliquats azotés, bougies poreuses
- ❖ d'indicateurs économiques : impact sur le prix de revient des productions

Résultats des essais communiqués à l'ensemble des agriculteurs du Territoire



AUTEURS ET STRUCTURES

M. PLET, Régie des Eaux des Coëvrons (mplet@eau-coevrons.fr), 02 43 01 61 35

J-L DELETRE, Régie des Eaux des Coëvrons (jideletre@eau-coevrons.fr), 02 43 01 61 35

G.TANT, CERFRANCE Mayenne - Sarthe (gtant@53-72.cerfrance.fr), 02 43 49 84 00

CHAPÔ

Sur un territoire de 4500 ha à l'Est de la Mayenne, 8 captages prioritaires sont pollués aux nitrates. Dans le cadre d'un Contrat Territorial de lutte contre cette pollution, un groupe de 12 agriculteurs représentatifs du territoire, mènent des essais agronomiques dont l'objectif est de rebâtir des sols en bonne santé et qui ne « perdent » plus de nitrates.

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

Malgré l'instauration des périmètres de protection puis de plans d'action en faveur de la qualité de l'eau depuis 2012, il est encore enregistré de forts reliquats azotés en début d'hiver et de trop faibles baisses des nitrates dans les captages. Avec 12 agriculteurs volontaires, il est mis en place des essais en conditions « agriculteur » afin de rééquilibrer les sols en travaillant sur 3 volets : chimique, physique et biologique, le rapport C/N et remonter ainsi le taux de matière organique dans les sols. Ces essais s'appuient sur des études autrichiennes menées par Gérald Dunst et l'expertise du CER qui démontrent que l'amélioration de la santé des sols et l'augmentation du taux de matière organique sont les clés principales pour rétablir des sols qui ne « perdent » pas les nitrates.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

Audit d'exploitation initial (analyses physiques, chimiques et biologiques) et final au bout de 3 ans afin de constater l'évolution; l'audit permet d'établir un plan d'action individuel compatible avec les objectifs de l'agriculteur et l'amélioration des indicateurs « qualité de l'eau »; chaque agriculteur réalise 3 bandes d'essais d'environ 0.5 ha chacune : une bande témoin (historique), une bande régénération (activation de l'ensemble des leviers agronomiques) et une bande régénération + (sans phyto, sans nitrate).

Organisation d'un tour de plaine par mois avec l'ensemble du groupe afin de créer une dynamique d'amélioration des pratiques; 2 fois par an en mars et octobre, le réseau de référence (55 agriculteurs des bassins) est convié. Suivi et bilan individuel annuel.

RÉSULTATS OBTENUS

Cette première année d'essais montre que les sols sont compactés avec une vitesse d'infiltration de l'eau et une Capacité d'Echange des Cations (CEC) trop faibles, des sols déséquilibrés : excès de calcium et carence en magnésium; des carences constatées partout en Bore, Souffre, Phosphore, Zinc et Cuivre.

Les taux de matières organiques et le rapport C/N sont également trop faibles et conduisent à un risque accru de « pertes » des nitrates et donc de pollution du milieu aquatique.

CONCLUSION

Il convient d'améliorer la santé du sol avec une décompactation du sol, mais également de traiter les carences notamment par la mise en place de couverts végétaux multi-espèces afin de nourrir la vie du sol et d'améliorer le rapport C/N. La mise en place des essais est récente (printemps 2019) et les premiers résultats sur la qualité de l'eau seront visibles à partir de l'automne 2020. Ils pourront alors être communiqués à tous les agriculteurs du bassin.

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

Hardy SCHULZ, Gerald DUNST & Bruno GLASER « Positive effects of composted biochar on plant growth and soil fertility » - Article in Agronomy for Sustainable Development – Octobre 2013 Volume 33 n° 4 – Official journal of INRA

L'engagement de l'enseignement agricole pour la protection des captages

Actions, partenariats, réseaux
Zoom sur deux actions d'établissements



lycées de **Vienne** et **Saint Genis Laval** :
suivi d'un captage prioritaire

lycée de **Bourg-en-Bresse** :
réduction des transferts de pollution

Rencontre des acteurs



Prélèvements



Analyses d'eau et suivi de l'évolution de sa qualité



Les compétences complémentaires des deux établissements (analyses de terrain et de laboratoire) sont mises en synergie pour un suivi de la qualité des eaux et l'interprétation des résultats en lien avec les changements de pratiques agricoles.
Partenariats : Chambre d'agriculture, syndicat d'eau et d'assainissement, collectivités...

Essai de couverts végétaux et suivi technico-économique

Conteurs différents Variétés de sol	Apporter différents types de fumure organique		Tester différents mélanges	
 Travail 1 : Zéro labourage + semis soigné + Strati en ligne	Sans apport	Lisier	Fumier	Fientes
				 Mélange 1 : Avoine, Seigle, Trèfle, Vesce Mélange 2 : Avoine, Trèfle, Vesce Mélange 3 : Avoine, Seigle, Fèves

Associé à la création d'une ZTHA (zone tampon humide artificielle)



Suivi de l'efficacité sur l'abattement des intrants



L'exploitation, les enseignants et les élèves s'impliquent activement dans la reconception du système de cultures, la rencontre avec les acteurs du territoire (captage prioritaire sur le bassin-versant) et l'innovation pédagogique.
Partenariats : Syndicat de bassin-versant, Communauté d'agglomération ...



à retrouver,

parmi bien d'autres actions,
sur reseau-eau.educagri.fr

L'engagement de l'enseignement agricole pour la protection des captages : actions, partenariats, réseaux

CONTACTS Lisa PERROT, EPLEFPA Bourg-en-Bresse (lisa.perrot@educagri.fr), 06 72 01 36 60
Dominique DALBIN, réseau « eau » de l'EA (dominique.dalbin@educagri.fr), 06 24 484 484

CHAPÔ

Avec les plans « Produire autrement » et « Enseigner à produire autrement », l'enseignement agricole s'engage dans la transition technique (agroécologique) et pédagogique, pour que les futurs citoyens soient acteurs d'une gestion durable et concertée de l'eau. La mise en réseau à un niveau national (appuyée par l'aide financière du Réseau rural national) assure une facilitation des échanges, de la professionnalisation des personnels, de la mutualisation des compétences et des outils créés, pour une meilleure synergie des effets.

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

L'action 2018-2020 présente la mise en réseau de 7 établissements publics locaux de l'enseignement agricole qui mènent des projets autour de la protection de la ressource en eau dans les filières agricoles et agro-alimentaires. Ces établissements développent localement des partenariats sur les territoires d'action et sont accompagnés pour la plupart par les agences de l'eau référentes.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

Focus sur 2 établissements qui ont pour mission de faire face aux enjeux sur les zones de captages classées prioritaires pour les produits phytosanitaires et nitrates, à Vienne « AGROTEC », avec le captage d'Agnin, et à Bourg-en-Bresse avec le captage de Lent-Péronnas. L'avantage pour ces projets est de disposer d'outils de production et d'expérimentation pour que les élèves travaillent sur du concret, en complément à la théorie amenée en classe.

A Bourg-en-Bresse, les apprenants auront l'occasion de suivre la réalisation d'une zone tampon humide artificielle, et de mesurer son efficacité sur l'abatement des intrants. Ils mettent également en place des essais sur l'exploitation (réflexion sur modalités, travail sur parcelle et suivi) sur des associations de cultures permettant de réduire l'utilisation d'intrants et de couvrir les sols. De même, nous considérons l'importance de prendre conscience de la réalité du terrain à travers la rencontre des acteurs qui se heurtent au quotidien à ces problématiques. Les étudiants vont donc également travailler sur des hypothèses de solutions à apporter aux producteurs et aux consommateurs autour de la question de l'utilisation du glyphosate, notamment sur des systèmes de conservation des sols.

A Vienne, les étudiants assurent le suivi des analyses d'eau sur le captage (en partenariat avec le lycée agricole de Saint Genis Laval qui possède les compétences et du matériel complémentaire en laboratoire). Ils peuvent alors étudier l'évolution de la qualité de l'eau, en parallèle des mesures territoriales mises en place (changement des pratiques agricoles, réduction des phytosanitaires, MAET...), analyser et interpréter les résultats avec les acteurs du territoire.

CONCLUSION

Ces projets peuvent toutefois être freinés par le manque de moyens, malgré l'accompagnement financier d'institutions, ou par le manque d'accompagnement scientifique quand la collaboration avec les instituts de recherche est compliquée à mettre en place. Ce projet inter-établissements permet donc de mutualiser l'ensemble de ces démarches pour mener à bien les différentes initiatives, mais également communiquer vers les acteurs extérieurs afin d'engendrer plus facilement des collaborations, et d'être plus performant en rassemblant les compétences des différents acteurs.

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES :

www.reseau-eau.educagri.fr

fiches-actions et/ou films et/ou pages FB sur les initiatives locales

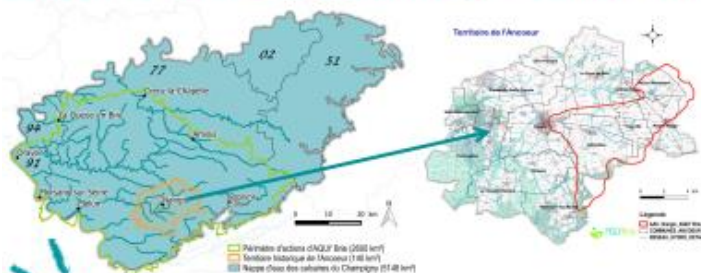
4 pages de valorisation (en finalisation) /

Film de valorisation global à partir des actions menées localement par les 7 établissements (en préparation)

Dialogue territorial pour

un territoire plus résilient face aux enjeux du changement climatique

AQUI' Brie et tous les acteurs de terrain œuvrent pour la protection de la ressource en eau et de la biodiversité grâce à des actions innovantes et des expérimentations.



La nappe du Champigny approvisionne près d'un million de franciliens en eau potable. La qualité de l'eau est suivie à 3 niveaux sur l'Ancoeur : cours d'eau, captages actifs et abandonnés.

Un dialogue territorial pour des propositions concrètes

En 2017, les ateliers Tous Ancoeur expriment une vision de l'eau et du territoire à l'horizon 2030. 5 thématiques ont émergé dont celle d'une meilleure rémunération des efforts environnementaux des agriculteurs.



La biodiversité, l'affaire de tous

Création de 4 bassins auto-épurgateurs en amont d'une zone d'engouffrement et des captages de Nangis.

Un sentier pédagogique sensibilise le grand public à la protection de l'eau et de la biodiversité.



La végétalisation pour limiter les transferts

Cimetière de Fontenailles



9 communes de l'Ancoeur ont expérimenté la végétalisation, sur trottoirs ou cimetières. Enherber plutôt que désherber pour limiter le ruissellement, favoriser l'infiltration à la parcelle, absorber le carbone....

Dialogue territorial pour un territoire plus résilient face aux enjeux du changement climatique

AUTEURS ET STRUCTURES

L. ROGER-PERRIER, AQUI' Brie, laetitia.roger@aquibrie.fr, 06 07 99 34 99

F. BIRMANT, AQUI' Brie, francois.birmant@aquibrie.fr, 01 64 83 61 02

CHAPÔ

Un dialogue territorial a été mobilisé, par AQUI' Brie, dans le cadre du contrat de protection des captages de Nangis, en Seine-et-Marne, afin de redynamiser les actions préventives vis-à-vis des pollutions diffuses d'origines agricoles et non agricoles. « Tous Ancoeur, co-responsables de notre eau » a été le slogan fédérateur.

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

Face au constat d'un relatif verrouillage socio-technique dans la mise en œuvre d'actions préventives auprès des différents acteurs d'une aire d'alimentation de captages, AQUI' Brie a proposé à la ville de Nangis de mettre en œuvre un dialogue territorial sur la thématique de préservation de la ressource en eau. L'ambition est, dans le cadre du contrat de protection des captages co-financé par l'Agence de l'eau Seine-Normandie, de rechercher et mettre en œuvre des actions collaboratives mobilisant tous les acteurs. Ces actions ciblent principalement la réduction de l'usage des produits phytosanitaires, mais également les enjeux connexes telles que l'adaptation au changement climatique ou la préservation de la biodiversité.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

Grâce à une légitimité construite autour de la production de connaissances locales, AQUI' Brie a innové dans la mise en œuvre de son animation territoriale par une concertation outillée. Ce dialogue a pris forme sous 4 ateliers pour 4 étapes dans le processus de concertation : I) partager les perceptions, II) se fixer un cap, III) réfléchir à des pistes d'actions, IV) construire un projet commun.

Cette dynamique s'inscrit néanmoins en synergie d'une animation plus classique. AQUI' Brie accompagne le changement des pratiques au travers de séquences de sensibilisation, de diagnostics individuels, d'expérimentations et de partage lors de réunions locales mobilisant chaque type d'acteurs séparément.

RESULTATS OBTENUS

Le dialogue territorial a permis de faire émerger 5 thématiques de travail partagées par plusieurs acteurs et déclinées en une dizaine de propositions. Ces premières propositions mobilisent les acteurs sur la mise en œuvre de solutions concrètes (diagnostic collaboratif du cours d'eau, valorisation des bonnes pratiques).

Sur un territoire où 9 des communes sont passées au zéro phyto, la végétalisation des cimetières est un exemple concret de la réussite de la sensibilisation et du travail technique menés auprès des élus et techniciens des espaces verts, autour d'une solution fondée sur la nature. La population accepte le verdissement des allées via un travail de communication et de panneaux d'affichages en entrée des cimetières.

L'écologisation des systèmes agricoles en faveur de la biodiversité passe par la sensibilisation. Sur le territoire, elle s'articule autour de l'intégration des zones tampon. Un sentier pédagogique a vu le jour en 2018. Il donne lieu chaque année à des visites d'acteurs du monde agricole et de la recherche. Il permet aux agriculteurs du bassin versant de s'approprier l'enjeu et de se fédérer autour de la protection des auxiliaires de cultures.

CONCLUSION

La dynamique, créée par la mise en œuvre du dialogue territorial, a permis de donner un nouveau souffle à la préservation de la ressource en eau. Les acteurs peu mobilisés jusqu'alors (communes, industriels, ...) ont pu trouver leur place dans le processus et s'y investir. Les acteurs agricoles se sentent moins isolés et peuvent intégrer à cette démarche des enjeux qui leur sont plus directement liés (protection des sols agricoles, entretien des bords de champs, lutte contre les inondations).

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

Barret, Philippe. « Le dialogue territorial pour répondre aux enjeux écologiques des territoires ruraux », Pour, vol. 223, no. 3, 2014, pp. 191-198.

Barret, Philippe. « Guide pratique du dialogue territorial - Concertation et médiation pour l'environnement et le développement local » Ed. de l'aube, 2012.

Cardona, Aurélie. « L'agriculture à l'épreuve de l'écologisation. Eléments pour une sociologie des transitions » Thèse doctorale - Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 2012

Nougier, Marc. « Etude des freins et leviers à l'évolution des pratiques agricoles en Seine-et-Marne » Mémoire de fin d'études Agrocampus Ouest –Département de Seine-et-Marne, 2015

Saizonou, Agnès, et François Birmant. « Présentation d'une démarche innovante de protection d'une nappe en Seine-et-Marne », Pour, vol. 213, no. 1, 2012, pp. 143-152.

LE MÉCANISME D'ENCHÈRES DANS UN PROCESSUS DE CO-CONSTRUCTION D'UN PAIEMENT POUR SERVICE ENVIRONNEMENTAL

EXPÉRIMENTATION SUR LE BAC GRENELLE DU TREMBLAY-OMONVILLE

FANNY CLAUSE, SARA HERNANDEZ CONSULTING
MARINE GRATÉCAP, SERPN

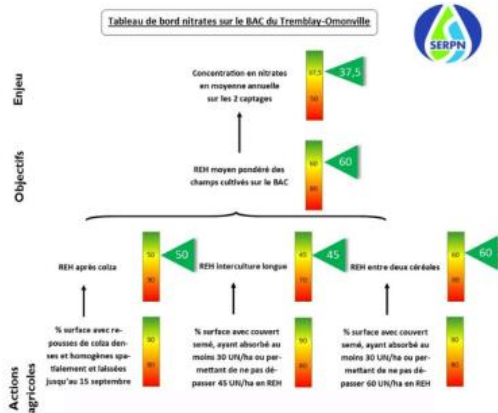
INTRODUCTION

- Territoire à enjeu nitrates;
- Volonté du SERPN de fournir des incitations financières aux agriculteurs pour produire une eau de qualité de façon préventive;
- Enjeu du PSE : allier la préservation de la qualité de l'eau et une viabilité économique pour les agriculteurs;
- Mise en place d'un outil financier basé sur l'atteinte de l'objectif REH :
 - PSE coût-efficace, juste et incitatif;
 - permis grâce à un accompagnement technique individuel et collectif de la collectivité

3 OUTILS POUR CONSTRUIRE UN PSE

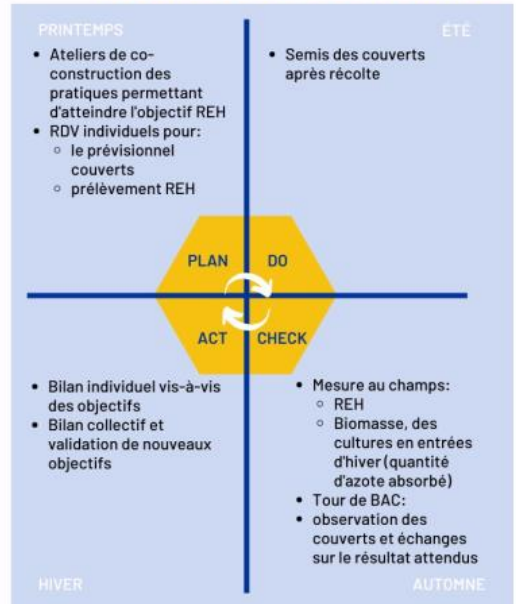
1 SERVICE ENVIRONNEMENTAL BASÉ SUR UN RÉSULTAT DE RELIQUAT ENTRÉE HIVER (REH) FORMALISÉ DANS UN TABLEAU DE BORD

SUIVI DES RÉSULTATS SUR LA QUALITÉ DE L'EAU



2 ANIMATION : GESTION DYNAMIQUE DU PROGRAMME D'ACTION PERMETTANT D'ACCOMPAGNER LES AGRICULTEURS AU CHANGEMENT (LOGIQUE D'AMÉLIORATION CONTENUE)

MÉTHODOLOGIE D'ANIMATION



3 ECONOMIE EXPÉRIMENTALE ET ATELIER DE CO-CONSTRUCTION : LES ENCHÈRES ENVIRONNEMENTALES

MÉTHODOLOGIE D'ENCHÈRES

- De type BDM (Becker DeGroot Marschak, 1964)
- Permet l'estimation et la révélation du montant du PSE souhaité par les agriculteurs. Ce montant :
 - Traduit une rémunération juste pour un effort consenti, un changement de pratiques agricoles exigeantes en matière environnementale
 - Correspond au consentement à recevoir des agriculteurs
 - Révèle l'information privée et mesure des préférences des agriculteurs

RÉSULTAT

Décomposition du montant du PSE que les enchères ont permis de révéler :



Paiement basé sur la performance individuelle

Paiement basé sur l'engagement collectif

L'ensemble de ces outils ont permis de construire le PSE, prenant en compte l'effort individuel et l'adhésion collective. En 2019, 50 exploitations contractualisent sur la base de ce processus.



BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

Bohm et al. (1997), Eliciting reservation prices: Becker-DeGroot-Marschak mechanisms VS Markets, The Economic Journal, 107 (July) 1079-1089.

Paille J, Lemaire B, Oppeneau E et Rizza J.P. (2011) Nitrascope, un outil de gestion des pollutions des eaux souterraines par les nitrates, 17èmes journées techniques du Comité Français d'Hydrogéologie de l'Association Internationale des Hydrogéologues, 12p.

Prost L, (2019) La démarche Transit'Eau : une démarche de conception dynamique de projets de territoire orientée résultats – illustration dans des aires d'alimentation de captage à enjeu nitrate, travaux de recherche réseau IDEAS INRA

Shogren et al. (2001), Auction mechanisms and the measurement of WTP and WTA, Resource and Energy Economics 23, 97-109.

LE MÉCANISME D'ENCHÈRES DANS UN PROCESSUS DE CO-CONSTRUCTION D'UN PAIEMENT POUR SERVICE ENVIRONNEMENTAL : EXPÉRIMENTATION SUR LE BAC GRENELLE DU TREMBLAY-OMONVILLE

AUTEURS ET STRUCTURES

MARINE GRATECAP, Syndicat d'Eau du Roumois et du Plateau du Neubourg, SERPN (marine.gratecap@serpn.fr)

FANNY CLAISE, Sara Hernandez Consulting, SHC (fanny.claise@sarahernandezconsulting.com)

SARA HERNANDEZ, Sara Hernandez Consulting, SHC (direction@sarahernandezconsulting.com)

CHAPÔ

Sur un territoire à enjeu nitrates (50 mg/L en nitrates en 2018 et 30 ans d'inertie de la nappe), le SERPN innove pour inciter les agriculteurs à produire une eau de qualité vis-à-vis des nitrates sous les champs à travers trois outils : un service environnemental basé sur un résultat de reliquat entrée hiver (Nitrascope), une gestion dynamique du programme d'action permettant d'accompagner les agriculteurs au changement (Transit'Eau), l'économie expérimentale pour construire un outil financier basé sur l'atteinte d'un résultat et non sur les moyens (INTERREG CPES 2017-2021).

OBJET DU PROJET

Pour atteindre une concentration en nitrate égale à 37 mg/L dans 30 ans, le SERPN et les agriculteurs, grâce à un outil de modélisation (Nitrascope) ont défini un objectif de Reliquat Entrée Hiver (REH) à ne pas dépasser, égal à 60 UN/ha/an en moyenne sur le BAC. Depuis 2013, le SERPN accompagne les agriculteurs à atteindre cet objectif via une gestion dynamique du territoire (Transit'Eau). En 2018, 50 exploitations sur les 125 concernées par le BAC participent à ces travaux.

L'atteinte de l'objectif de territoire tous les ans est dépendant de la mobilisation de chacun. C'est pourquoi le SERPN a souhaité tester l'éventuel effet levier d'un outil financier basé sur l'atteinte de cet objectif REH et non sur les moyens. Le SERPN souhaite que ce Paiement pour Service Environnemental (PSE) soit coût-efficace, juste et incitatif. Des outils d'économie expérimentale permettent de construire ce PSE.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

Le cabinet SHC a mené différents ateliers avec l'animatrice agricole et les agriculteurs reposant sur ces différents outils. Parmi eux, un outil innovant est le mécanisme d'enchères environnementales, de type BDM (Becker DeGroot Marschak, noms des auteurs, 1964) permettant l'estimation du montant du PSE. La valeur du PSE, obtenue à partir des enchères, traduirait une rémunération juste pour des changements de pratiques exigeantes en matière environnementale. Ce système permet de révéler l'information privée et de mesurer les préférences des agriculteurs appliqué aux services environnementaux, à moindre coût. La valeur du PSE se rapproche, grâce à cette méthode, au plus proche du consentement à recevoir de l'agriculteur dans un univers incertain et d'information asymétrique.

RÉSULTATS OBTENUS

Un PSE basé uniquement sur le résultat REH est testé sur la campagne 2019. Les outils de l'économie expérimentale ont permis de tenir compte du coût du changement de pratique, du risque associé et du coût d'opportunité. Ce PSE s'articule autour de la performance individuelle et collective. Cette méthode produit un montant supérieur à la logique des surcoûts mais il se veut plus incitatif et plus coût-efficace pour la collectivité. L'enjeu des PSE est double : allier la préservation de la qualité de l'eau et une viabilité économique pour les agriculteurs.

CONCLUSION

Le SERPN souhaite inscrire ce procédé dans la durée. En effet, les engagements doivent permettre de garantir aux agriculteurs une durée suffisante dans le temps pour couvrir les risques liés à la transition. Cependant, la collectivité n'a pas les moyens d'auto-financer ce paiement. Pour pérenniser ce fonctionnement, le SERPN souhaite construire un co-financement public/privé permettant de rentrer dans un cadre juridique moins contraint par le principe des aides d'Etat. Pour le moment, ce PSE rentre dans le cadre des minimis.

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

Bohm et al. (1997), Eliciting reservation prices: Becker-DeGroot-Marschak mechanisms VS Markets, The Economic Journal, 107 (July) 1079-1089.

Paille J, Lemaire B, Oppeneau E et Rizza J.P. (2011) Nitrascope, un outil de gestion des pollutions des eaux souterraines par les nitrates, 17èmes journées techniques du Comité Français d'Hydrogéologie de l'Association Internationale des Hydrogéologues, 12p.

Prost L, (2019) La démarche Transit'Eau : une démarche de conception dynamique de projets de territoire orientée résultats – illustration dans des aires d'alimentation de captage à enjeu nitrate, travaux de recherche réseau IDEAS INRA

Shogren et al. (2001), Auction mechanisms and the measurement of WTP and WTA, Resource and Energy Economics 23, 97–109.

Sites internet : Projet INTERREG CPES : <https://www.cpes-interreg.eu/>

BAC du Tremblay-Omonville SERPN :

https://www.serpn.com/protegeons_l_eau/proteger_la_ressource_en_eau_bac/le-bac-du-tremblay-omonville/

[Sara Hernandez Consulting : http://www.sarahernandezconsulting.com/](http://www.sarahernandezconsulting.com/)

les rendez-vous des COUVERTS VÉGÉTAUX en Deux-Sèvres



Une action multi-partenaire, coordonnée par 7 Syndicats d'eau, à l'échelle de 12 Aires d'Alimentation de Captages prioritaires : une stratégie pour susciter des changements de pratiques agricoles

Retours d'expériences

Plateformes d'essais

Démonstrations de matériels

Intercultures courtes

Intercultures longues

Cultures associées

Valorisation fourragère

3^{ème} édition



de 2000 FERMES concernées

28% de la surface de dépotage en AAC prioritaires



19 structures AGRICOLES

de 20 RENDEZ-VOUS sur la campagne 2019-2020



7 SYNDICATS d'eau

de 600 PARTICIPANTS sur les 3 éditions précédentes



Les couverts végétaux : premier levier pour limiter le lessivage de l'azote

Les rendez-vous des couverts végétaux en Deux-Sèvres

AUTEURS ET STRUCTURES

O. CAILLE, SIEPDEP de la Vallée de la Courance (bv-courance@orange.fr), 05 49 05 75 04
C. BILLY, Syndicat des Eaux du Vivier - SEV (Cedric.BILLY@eaux-du-vivier.fr), 05 49 78 78 58
M. CADUDAL, Syndicat des eaux du SERTAD (bassinversant.agri@sertad.fr), 05 49 25 38 25
E. VILCHANGE, Syndicat Mixte d'Alimentation en Eau Potable 4B (re-sources.smaep4b@orange.fr), 05 49 07 74 31
C. VRIGNAUD, SPL des eaux du Cébron (c.vrignaud@spl-cebron.fr), 05 49 64 63 97
N. MOREAU, Syndicat des Eaux du Centre-Ouest (re-sources@syndicat-seco.com), 05 49 06 99 21
C. GRIMAN, Syndicat d'Eau du Val du Thouet (cyril.griman@sevt79.fr), 05.49.66.01.06

CHAPÔ

7 syndicats d'eau potable et 19 Organismes Professionnels Agricoles (OPA) des Deux-Sèvres mènent depuis 2017 à l'échelle de l'ensemble du département, une opération innovante et partenariale de sensibilisation du monde agricole à la couverture végétale des sols dans le but de reconquérir la qualité de l'eau potable.

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

Le projet consiste à proposer des rendez-vous sur la thématique des couverts végétaux aux acteurs agricoles avec une approche technico-économique. Les objectifs sont d'expérimenter et de communiquer sur les atouts des couverts végétaux dans les exploitations pour susciter l'intérêt d'un maximum d'agriculteurs. Pour cette 3^{ème} édition (campagne 2019-2020), ce sont plus de 20 rendez-vous qui sont programmés sur le terrain.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

Chaque année, une réunion de coordination est proposée aux partenaires en mars. Après un bilan de la campagne passée, chaque partenaire propose, s'il le souhaite, lors d'un tour de table un ou plusieurs rendez-vous qu'il peut animer ou co-animer avec le syndicat d'eau local sur les différents bassins d'alimentation de captages d'eau potable, à destination des agriculteurs, techniciens et conseillers agricoles. Les semaines qui suivent permettent aux binômes OPA/Syndicat d'eau d'affiner l'organisation de chaque rdv (date, lieu, contenu, description etc)...

Les rdv proposés autour de retours d'expériences, plateformes d'essais, démonstrations de matériels, conférences d'experts, projections de films concernent les intercultures courtes, longues ou doubles, les cultures associées, ou encore la valorisation fourragère de couverts.

Une communication spécifique permet de coordonner l'ensemble (référencement sur une google map dédiée, envoi d'invitations courriers individuelles et mensuelles aux exploitants, relances mails/SMS, campagne d'affichage dans les dépôts des coops et négoce, relais sur le Facebook Re-Resources en Deux-Sèvres, communiqué avant/pendant et après dans la presse locale, régionale, nationale, etc).

RÉSULTATS OBTENUS

Ces rendez-vous coordonnés dans le cadre d'un partenariat avec 19 structures OPA ont permis de mobiliser, lors de l'édition précédente -2018-2019-, plus de 300 participants sur 13 rdv (les conditions météo été/automne, peu favorables au développement des couverts, ayant mené à annuler 8 autres rdv). La campagne en cours prévoit plus de 20 rdv où les OPA sont particulièrement engagées. Une dynamique partenariale d'ampleur départementale est engagée...

CONCLUSION

« *Aucun doute pour les syndicats d'eaux : une couverture hivernale des sols bien développée constitue un levier formidable pour limiter le lessivage des nitrates vers les ressources en eau. En mettant l'accent sur les intérêts agronomiques, économiques et environnementaux des couverts, les rendez-vous de la campagne 2019/2020 visent à convaincre les agriculteurs de soigner ces « intercultures » comme de véritables « cultures », au-delà de ce qu'impose la réglementation européenne. Ce que de plus en plus d'exploitants font déjà !* », indique Cédric BILLY (Syndicat des eaux du Vivier), animateur coordinateur de l'événement.

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

Retrouvez le détail des rdv en consultant la carte interactive :



ou sur le Facebook Re-Resources en Deux-Sèvres :



Les métiers de gestionnaire de bassin d'alimentation de captage De l'étude des besoins à la création du Mastère Spécialisé GeBAC

C. Sannier¹, S. Altmeyer¹, P.J. Dessez², S. Payraudeau², R. Reau³, R. Barbier²

¹ HYDREOS, 71 rue de la Grande Haie, 54510 Tomblaine

² ENGEES, 1 Quai Koch, 67000 Strasbourg

³ INRA, UMR Agronomie, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 78850, Thiverval-Grignon

Contact: sylvain.payraudeau@engees.unistra.fr & clement.sannier@hydreos.fr



Membres du comité de pilotage

Un constat et des besoins

La France compte près de 33500 captages d'eau potable, dont 2700 environ sont considérés comme dégradés au titre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et 1000 comme prioritaires. Les initiatives de protection se multiplient mais la nécessité d'une meilleure efficacité imposent des changements d'ensemble de pratiques à l'échelle des bassins versants. Des postes d'animateurs d'aire d'alimentation de captages ont été créés ces dernières années. Ces postes impliquent d'adopter une vision globale de la problématique et ainsi d'évoluer vers des responsabilités de «gestionnaire de bassins d'alimentation».

Par le biais d'entretiens d'animateurs en poste et d'experts de la thématique et de collectivités territoriales, le pôle de l'eau HYDREOS en partenariat avec l'Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGEES) a bénéficié d'un financement de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et cherché à :



- identifier les freins, les leviers et les outils nécessaires à la réussite par les collectivités territoriales, des actions de gestion pour la reconquête d'une eau de qualité ;
- définir le référentiel métier et le référentiel des compétences d'un «gestionnaire de bassin d'alimentation de captage» permettant de créer une offre de formation diplômante assurant le niveau de compétence requis.

Quelles compétences attendues ?

13 compétences cœurs de métiers (et niveau attendu)

EVALUER	Gestion de Projet Coordination/partenaire Concertation
<i>Estimer en appliquant des critères</i>	Veille, analyse et gestion documentaire Gestion de conflit, médiation Relations publiques et communication
ANALYSER	Connaissances techniques en hydrologie et hydrogéologie Connaissances techniques en agronomie
<i>Identifier les différentes parties d'un tout</i>	Diagnostic et évaluation Gestion de la qualité de l'eau
APPLIQUER	Gestion réglementaire, juridique et contractuelle
<i>Mobiliser des connaissances dans un contexte connu</i>	Gestion de budget et recherche de financement Connaissances réglementaires et techniques sur la protection de la ressource en eau

Et 6 compétences transverses

Sens relationnel – Communication orale et écrite – Rigueur et Organisation – Analyse et Synthèse – Adaptabilité et Flexibilité – Conviction et Influence

*Selon la taxonomie de Bloom

Quelle maquette pédagogique ?

Le recensement des formations existantes a permis de constater qu'aucune formation diplômante ne vise actuellement à former spécifiquement des gestionnaires de bassin d'alimentation de captage.

Pour répondre à ce besoin en formation et sur la base des informations collectées, l'ENGEES a piloté la conception de la formation diplômante GeBAC « gestionnaire de bassin d'alimentation de captage ». Sur le format d'un Mastère spécialisé (post bac+5), la maquette pédagogique compte près de 476 heures d'enseignement et permet l'acquisition de 3 blocs de compétences : savoir diagnostiquer, animer et gérer (figure ci-dessous).



GeBAC repose sur une combinaison d'interventions pour moitié assurées par des enseignants-chercheurs et chercheurs (ENGEES, CNRS, INRA, IRSTEA et CNRS) et pour moitié par les principaux acteurs de la protection des captages (SDEA, APRONA, EMS, AERM, animateur.trice mission eau, bureau d'étude hydrogéologique, OPABA, Agriculteurs).

GeBAC s'appuie chaque année des situations réelles avec pour 2019-2020 un projet sur la vulnérabilité du champ captant fermé de la Hardt à Mulhouse (Haut-Rhin) et un projet final sur la conception d'un plan d'action sur les bassins d'alimentation des captages du syndicat des eaux de Seille et Moselle (Photo Octobre 2019, promotion GeBAC).



Captage des sources de Moulins (Bouxières-aux-Chênes)

Pour les animateurs.trices en poste, plusieurs unités d'enseignements seront également ouvertes dans le cadre de l'offre de formation continue de l'ENGEES dès 2020.

La Conférence des grandes écoles a accrédité l'ENGEES pour ce Mastère Spécialisé "Gestionnaire de bassin d'alimentation de captage (GeBAC)".



QRCode pour accès direct à la page GeBAC

<https://engees.unistra.fr/formations/masteres-specialises/gestionnaire-de-bassin-dalimentation-de-captage-gebac/>

Références

Sannier et al., 2019 Etude sur les emplois de « gestionnaire de bassin d'alimentation de captage ». Des clés pour améliorer la gestion et la reconquête des captages d'eau potable. HYDREOS et ENGEES, 123 p.(accessible en ligne sur le site altes-captages.fr)

Les métiers de gestionnaire de bassin d'alimentation de captage – De l'étude des besoins à la création du Mastère Spécialisé GeBAC

C. SANNIER, Hydreos (clement.sannier@hydreos.fr), 03 83 18 80 50
S. ALTMAYER, Hydreos (sophie.altmeyer@hydreos.fr), 06 04 59 69 54
P.J. DESSEZ, ENGEES (pierre-jean.dessez@engees.unistra.fr), 03 88 24 82 27
S. PAYRAUDEAU, ENGEES (sylvain.payraudeau@engees.unistra.fr), 03 68 85 04 37
R. REAU, INRA (raymond.reau@inra.fr>), 01 30 81 59 55
R. BARBIER, ENGEES (remi.barbier@engees.unistra.fr), 03 88 24 82 48

Contexte

La France compte près de 33500 captages d'eau potable, dont 2700 environ sont considérés comme dégradés au titre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et 1000 comme prioritaires. Les initiatives de protection se multiplient mais des mesures efficaces imposent des changements d'ensemble de pratiques à l'échelle des bassins versants. Des postes d'animateurs d'aire d'alimentation de captages ont été créés ces dernières années. Ces postes impliquent d'adopter une vision globale de la problématique et ainsi d'évoluer vers des responsabilités de « gestionnaire de bassins versants ».

L'étude publiée en 2019 (Sannier *et al.*, 2019) par HYDREOS, pôle de l'eau en Région Grand Est, en partenariat avec l'Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGEES) avait pour objectifs (1) d'identifier les freins, les leviers et les outils nécessaires à la réussite par les collectivités territoriales, des actions de gestion pour la reconquête d'une eau de qualité et (2) de définir le référentiel métier et le référentiel des compétences d'un « gestionnaire de bassin d'alimentation de captage » et permettre la création d'une offre de formation diplômante assurant le niveau de compétence requis.

Les travaux ont été suivis par un comité de pilotage composé de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, du Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA) et du Syndicat Mixte des Eaux de Seille et Moselle.

Méthodologie :

La réalisation de l'étude s'est articulée en cinq grands axes :

1. Etat de l'art en France et dans les pays frontaliers (Allemagne, Suisse, Luxembourg)
2. Définition du métier de gestionnaire de bassin d'alimentation de captage
3. Situation actuelle des collectivités vis-à-vis de la thématique
4. Outils pour répondre aux besoins
5. Référentiel de formation

Résultats :

Par le biais d'entretiens de gestionnaires actuellement en poste, l'étude a permis de définir un référentiel métier et un référentiel de compétences du gestionnaire de bassin d'alimentation de captage. Ces deux documents rassemblent notamment les compétences, les connaissances et les aptitudes requises pour les métiers de gestionnaires de bassin d'alimentation.

L'enquête réalisée auprès des collectivités territoriales (communes, syndicats, EPCI...) du bassin Rhin-Meuse présentant des captages dégradés, a permis d'identifier le niveau d'implication, les besoins (en termes de personnel, de formation, d'information, de financement), les freins ou plus globalement les moyens mis en œuvre par les collectivités du bassin Rhin-Meuse pour la gestion de leurs captages en eau potable.

Le recensement des formations existantes a permis de constater qu'aucune formation diplômante ne vise actuellement à former spécifiquement des gestionnaires de bassin d'alimentation de captage.

Pour répondre à ce besoin en formation et sur la base des informations collectées, l'ENGEES a piloté la conception de la formation diplômante GeBAC « gestionnaire de bassin d'alimentation de captage ». Sur le format d'un Mastère spécialisé, la formation compte près de 461 heures d'enseignement et s'appuie sur quatre modules principaux indispensables aux futurs gestionnaires : « gestion de projets », « diagnostic, pression et vulnérabilité », « proposition et conduite d'un projet de territoire » et « métier ». GeBAC s'appuie sur une combinaison d'interventions d'enseignants-chercheurs et de chercheurs et des principaux acteurs de la protection des captages. La commission "Accréditation" de la Conférence des grandes écoles a accrédité l'ENGEES pour ce Mastère Spécialisé "Gestionnaire de bassin d'alimentation de captage (GeBAC)". La première session de formation sera lancée en octobre 2019.

Sannier C., Altmeyer S., Dessez P.J. (2019). Etude sur les emplois de « gestionnaire de bassin d'alimentation de captage », Des clés pour améliorer la gestion et la reconquête des captages d'eau potable. Hydreos et ENGEES, 123 p.

Préserver la ressource en eau dans l'AAC de Caix : réflexion, implantation et valorisation du miscanthus



Miscanthus x giganteus

2017 : REFLEXIONS

Depuis 2010 : **ORQUE de Caix**

Carte des sols : 368 sondages à la tarière sur 1,2m de profondeur (1 pour 30 ha dans les plateaux et 1 pour 4 ha dans les vallées et versants).

Diagnostic **AQUAPLAINE** : circulation de l'eau et localisation des zones d'infiltration rapide vers la nappe.

Novembre 2016 : groupe de travail



84 ha de zones vulnérables et 15 agriculteurs concernés



Deux groupes de travail en 2017 :

- 23 février : réflexions avec les acteurs et partenaires (Novabiom, Inra, ..).
- 24 avril : visites chaudière d'un agriculteur et simulation des marges brutes

POSTES	ESTIMATIONS
Subvention sur 20 ans	Investissement optimal de 2 170 € (sur la superficie 1 085 m²)
Implantation	1 000,00 €
Entretien - démarrage le 3 ^e ans après implantation	200,00 €
Stockage	0,00 €
Maintien (CONTRAT)	4 200,00 €
CANALIS (POMPE)	1 000,00 €
CANALIS (POMPE) Particulier à l'agriculteur	1 000,00 €
Coût de valorisation	100,00 €
Remplacement bœuf après	0,00 €
Remplacement optimal des 10 vaches après	0,00 €
TOTAL	11 000,00 €
Subvention SIEP	200,00 €
Subvention AAD (Agriculture) hors du SIEP	200,00 €



Invitation inauguration bâtiment de stockage du miscanthus dans la Somme

Réponse appel à projet AEAP
50% de financement pour le projet d'implantation de miscanthus.



2018 : PLANTATION



Plantation du miscanthus en mai 2018 avec Novabiom



Signature de 3 conventions en avril 2018

- Convention de partenariat entre le SIEP et les agriculteurs (+ accord du propriétaire)
- Contrat Novabiom-agriculteur-SIEP



2019 : VALORISATION



Plantation de 10,4 ha par 3 agriculteurs



Contact:
SIEP du Santerre - 03.22.88.45.20
m.josse@siep-du-santerre.fr

Valorisation actuelle :

Eligibilité aux SIE de la PAC, facteur 0,7

Novabiom 70€/ha ou échange caq/ha

En étude :

Incorporation dans la chaudière de Siga à Rosières-en-Santerre (Novam) 100€/ha

Etude pour un réseau de chaleur sur la Commune de Rosières-en-Santerre + chaudière agriculteur 120€/ha

Paillage ou litières 200 à 300 €/ha



PRESERVER LA RESSOURCE EN EAU DANS L'AAC DE CAIX : REFLEXION, IMPLANTATION ET VALORISATION DU MISCANTHUS

- Marine JOSSE, SIEP du SANTERRE (animatrice-siepdusanterre@orange.fr) 03 22 88 45 20
- Accompagnée par Adrien VALENTIN, Bureau d'études Géonord (avalentin@geonord.fr) 03 21 71 91 64

Le Syndicat Intercommunal d'Eau Potable (SIEP) du Santerre alimente en eau 82 communes situées dans le Santerre à l'Est d'Amiens dans le département de la Somme. C'est un territoire majoritairement agricole caractérisé par les grandes cultures (céréales, pomme de terres, betteraves et légumes). Les captages de Caix ont été désignés prioritaires suite au Grenelle de l'environnement et le SIEP du Santerre s'est donc engagé, depuis 2010, dans une Opération de Reconquête de la Qualité de l'Eau (ORQUE). L'Aire d'Alimentation des Captages (AAC) se situe sur le territoire de 16 communes. Un diagnostic des pressions agricoles ainsi qu'un diagnostic complémentaire des transferts d'eau à la parcelle (AquaPlaine) a été réalisé, par le bureau d'études Géonord, chez 62 agriculteurs volontaires (86% de la SAU de l'AAC et 95% des zones sensibles). Un des axes d'amélioration de la qualité de l'eau du premier plan d'actions portaient sur l'implantation de cultures à bas niveau d'intrants sur les zones les plus sensibles de l'AAC.

PRESENTATION DU PROJET

Face à la récurrence des problématiques liées aux pollutions diffuses et l'urgence d'agir, une solution durable et pérenne a été recherchée sur les parcelles les plus sensibles de l'AAC. Une culture pluri-annuelle à bas niveau d'impact est apparue comme la meilleure solution. A l'issue d'un groupe de travail agricole en novembre 2016, les exploitants ont proposé d'étudier l'implantation de la culture du miscanthus.

LES LEVIERS ET FREINS DU PROJET

La première phase de l'ORQUE a permis de cibler les zones sensibles qui couvrent 84 ha et concernent 15 agriculteurs.

La concertation et la participation des différents acteurs a été primordiales. Des groupes de travail ont été mis en place dès le début de la démarche. Le SIEP a constitué un comité technique agricole avec les exploitants concernés afin d'informer, de réfléchir et d'échanger sur le projet.

Une étude de faisabilité a été réalisée afin de prendre en considération les différentes données cartographiques du territoire (sols, vulnérabilité, AquaPlaine) et les marges financières brutes estimées de la culture du miscanthus. Une réunion de restitution des informations collectées a été organisée.

Des visites ont été proposées. Tout d'abord chez un agriculteur cultivant du miscanthus et ensuite chez des utilisateurs de miscanthus en biomasse pour l'alimentation de chaudière.

Le SIEP du Santerre a proposé la prise en charge financière des plants et l'implantation de la culture sur une durée de 3 ans dans le cadre d'un appel à projets de l'Agence de l'Eau, ce qui lui permet de bénéficier d'un financement à hauteur de 50%. A ce jour, 3 agriculteurs ont implanté cette culture sur une surface totale de 10,4 ha.

Le SIEP est encore à ce jour, à la recherche de solutions de valorisation plus avantageuses financièrement auprès des organismes économiques du secteur. C'est une des conditions pour la réussite du projet. En effet, les systèmes de culture présents sur le territoire reposent sur la betterave sucrière, la pomme de terre, les céréales et les cultures légumières d'industries qui ont une forte valeur ajoutée. Il est essentiel que les agriculteurs qui adhèrent à la démarche trouvent un équilibre financier avec cette culture.

LES ENSEIGNEMENTS

L'approche des transferts d'eau a permis de définir et légitimer une action durable et pérenne. La prise en compte des différents acteurs du territoire dès le début du projet a été primordiale pour la mise en œuvre de cette action sur l'implantation de cultures à bas niveau d'intrants dans les zones les plus sensibles de l'aire d'alimentation des captages de Caix.



TERRES DU PAYS D'OTHE

Agriculteurs passionnés, nous vous proposons des produits de qualité cultivés sur les Terres du Pays d'Othe

Un produit Othentique, c'est un produit issu des Terres du Pays d'Othe, qui exprime avec sincérité et engagement la préservation de la nature. C'est Othentique, c'est Bio, c'est Othentiquement Bio.

De gauche à droite : Zoltan KAHN, Jérôme Forgeot, Florence Vincent, Dominique Goffart et Jérôme Vincent.

NOS VALEURS

Mieux nourrir les consommateurs et particulièrement les enfants est une motivation au quotidien qui guide notre mode d'agriculture.

Nous prenons notre part de responsabilité au niveau alimentaire et également dans la préservation des ressources.

Nous contribuons activement à laisser aux générations futures une terre saine et fertile, nous en sommes fiers.

LA MAÎTRISE DE LA CHAÎNE DE LA GRAINE À L'ASSIETTE

CULTURE

Renouer avec l'agriculture biologique c'est renouer avec l'essentiel et l'évidence

Qualité
Traçabilité
Respect du territoire

RÉCOLTE

Semer et récolter au bon moment, dans le respect de la plante et du climat, soigner la graine

Contrôle
Maîtrise
Volume

TRANSFORMATION

Continuer à suivre la vie de nos cultures, leur donner la valeur ajoutée qu'elles méritent et les rendre accessibles

Valorisation
Autonomie

DISTRIBUTION

Rencontrer et livrer nous-mêmes nos clients, entendre leurs retours sur nos produits et échanger sur leurs avis

Soutien éco durable
Débouchés
Respect de la loi EGALIM



NOUS PROTÉGEONS L'EAU ET RESPECTONS LA BIODIVERSITÉ

Situées sur l'aire d'alimentation des sources de la vallée de la Vanne, nos terres participent à l'approvisionnement en eau des communes du territoire et de la ville de Paris.

NOS DISTRIBUTEURS



NOS PRODUITS BIO & LOCAUX



PÂTES



FARINES DE BLÉ



LÉGUMES SECS



HUILES

AUTEURS ET STRUCTURES

A.Oudart – audrey.oudart@terresdupaysdothe.fr – 06 58 44 95 23

Association Terres du Pays d'Othe : Jérôme FORGEOT, Dominique GOFFART, Zoltan KAHN, Florence VINCENT, Jérôme VINCENT

UNE AVENTURE PLURIELLE AU SERVICE DU PLUS GRAND NOMBRE

Association créée en février 2018 par 5 producteurs du Pays d'Othe, région naturelle située sur la Bourgogne et la Champagne, TERRES DU PAYS D'OTHE mutualise les productions biologiques d'environ 1000 Ha de surface agricole, valorise l'agriculture biologique et la protection des ressources (eau) et de la biodiversité locale.

TPO propose, en quantité, légumineuses (lentilles et pois chiche), oléagineux (huiles de tournesol, colza, chanvre et cameline) ainsi que farine de blé tendre et pâtes artisanales.

Parce que le bio doit être accessible à tous, nous avons fait le pari de nous adresser à la collectivité, aux restaurants scolaires et d'entreprise, publics ou privés. Nous croyons au succès de produits transformés directement par nos soins, garantissant qualité et traçabilité, et travaillons en circuit court en livrant nos clients directement.

LA VALORISATION DE LA FILIERE BIO, DE LA RESSOURCE À L'ASSIETTE

Situées sur l'aire d'alimentation des sources de la vallée de la Vanne, les terres de TPO approvisionnent pour près de 20% les eaux potables de la ville de Paris.

Protéger la ressource, préserver sa qualité, cultiver dans le respect de l'environnement sont nos valeurs depuis une dizaine d'années. Aujourd'hui pouvoir transformer et livrer en direct, c'est valoriser notre travail et nos cultures, de la graine à l'assiette. Nous connaissons nos clients, allons à la rencontre des écoliers, et sommes fiers de transmettre nos valeurs.

JAMAIS SEULS

Au commencement, il y a les partenaires, tantôt moteurs tantôt observateurs, qui accompagnent et encouragent TPO dans son développement : Eau de Paris, Bio Bourgogne, l'agence Eau Seine Normandie, France Active, autant de soutiens dans cette aventure nouvelle !

RÉSULTATS OBTENUS

Aujourd'hui, plus de 40 établissements scolaires nous font confiance dans nos régions, ainsi que plusieurs arrondissements de Paris. C'est une vraie fierté de rencontrer les enfants et les chefs des cantines.

Nous avons répondu à une demande de produits au détail depuis Mai 2019 et poursuivons nos investissements productifs pour intégrer davantage de processus de transformation et être autonomes en R&D.

BARRIERES À LEVER

La Loi EGALIM a posé le principe du renforcement des approvisionnements locaux et bio dans les services de restauration privés ou publics d'ici 2022. La mise en œuvre tarde toutefois à s'imposer, faute de budget, de maîtrise juridique ou de connaissance de l'offre. TPO œuvre pour faire progresser le sujet mais a besoin d'appuis décisifs sur ces objectifs.

CONCLUSION

TERRES DU PAYS D'OTHE démontre qu'une nouvelle voie existe entre le monde agricole et le client final, dans la filière biologique, qui réunit un système économique et écologique vertueux : protection de la ressource, respect de l'environnement, retour au savoir-faire agricole et à l'indépendance des producteurs, maîtrise de la chaîne de valeur ajoutée et des prix, garantie d'une alimentation saine et durable, transmission aux générations futures, réponse à la nécessité de substituer la protéine animale par la protéine végétale...



A – ECO-PHYT' : Agriculteurs et filières autour d'un projet Agro-écologique de territoire
Myriam GROUSELLE, Groupe CARRE

B - Déploiement de la démarche Co-click'eau, bilan et perspectives
Mathilde BONIFAZI, INRA-UMR Agronomie

C - DEAUMIN'EAU : une base de données pour la reconquête des captages dégradés dans le Grand Est
Stéphanie GRIES, Région Grand Est

D - Diagnostic Territorial : phase préalable fondamentale à l'élaboration d'un plan d'action territorial efficace
Lucie SCHWARTZ, SYDEC

E - Gérer, évaluer et valoriser vos actions avec Odeliane
Laurent BOUCHET, Envilys

F - Gestion dynamique d'une AAC : Le tableau de bord pour réduire les pertes azotées sur l'AAC de Somme-Vesle (Marne)
Anaïs DELBARRE, Chambre d'agriculture de la Marne

G - Azote perdu au champ : de l'estimation à l'animation, suivons le modèle !
Adrien VALENTIN, GEONORD

H - BUVARD Online : dimensionner les bandes tampons enherbées afin de limiter les transferts de pesticides par ruissellement
Nadia CARLUER, UR Riverly Irstea Lyon-Villeurbanne

I - RPG Explorer : un outil pour mieux comprendre les dynamiques d'occupation des terres agricoles
Lucie MARTIN, INRA UMR SAD-APT

J – DTPEA : un guide pour comprendre les pollutions d'origine agricole
Raymond REAU, INRA

Un outil pour mieux comprendre les dynamiques d'occupation des terres agricoles

Martin, P., Martin, L., UMR 1048 SAD-APT, AgroParisTech, INRA, F-78850 Thiverval-Grignon, France philippe.martin@agroparistech.fr

RPG Explorer analyse les dynamiques du paysage agricole à partir des données du Registre Parcellaire Graphique (RPG).

Les principales fonctionnalités de l'outil sont :



Registre Parcellaire Graphique (RPG)

- Base de données au 1/5 000 mise à jour chaque année
- Informations sur l'occupation du sol et sur les exploitations agricoles
- De 2006 à 2014 : informations culturelles regroupées en 28 groupes de cultures spatialisés à l'échelle de l'îlot
- À partir de 2015 : plus de 300 cultures identifiées et spatialisées à l'échelle de la parcelle
- RPG Explorer permet de valoriser le RPG sans avoir de fortes compétences en SIG



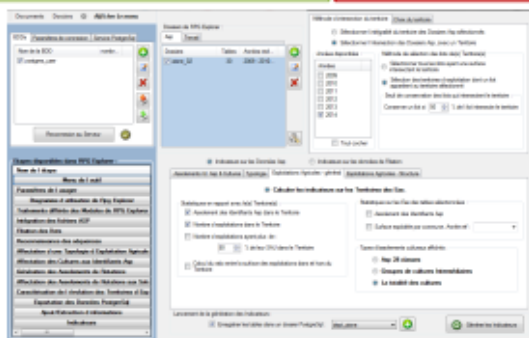
- RPG Explorer est **gratuit et facile d'installation**
- **Actualisé** au fur et à mesure de l'évolution des données RPG
- Utilise les données **RPG récentes, détaillées** (>300 classes de cultures), couvrant **l'ensemble de la France métropolitaine** et disponibles gratuitement sur le site de l'IGN pro



- Données RPG non fournies avec l'outil
- Les données RPG avec identifiants exploitations ne sont accessibles qu'aux organismes en charge de mission de service public (distribution par les DRAAF)

Comment se former à l'outil ?

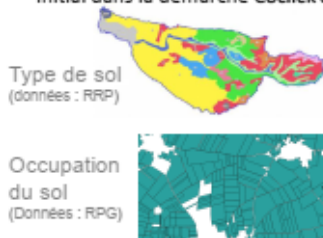
- **Auto-formation** : tutoriels vidéos et PPT sur le site de l'outil
- **Formations en présentiel** : 2 à 4 fois par an (format d'une journée)



- Outil totalement **opérationnel**
- **Structuré en modules** (filiation des parcelles des différentes années, typologie d'exploitation...)
- Sorties de l'outil exploitables sous tableur ou sous SIG.

Exemple d'application

A partir des données du RPG et des sols (Référentiel Régional Pédologique (RRP)), RPG Explorer reconstitue les couples **précédent-suivant** et calcule leur **proportion** dans chaque **type de sol**. La proportion de chaque combinaison « précédent/suivant * type de sol » sera utilisée pour le paramétrage initial dans la démarche **Coclick'eau** (démarche participative d'appui à l'élaboration de plans d'actions sur les aires d'alimentation de captages).



RPG Explorer

Précédent/ suivant	Type de sol	Proportion
Blé – Colza	Groies superficielles	10 %
Blé – Colza	Groies profondes	11 %
Blé – Culture de printemps	Groies superficielles	19 %
...

Coclick'eau

RPG Explorer : un outil pour comprendre les dynamiques d'occupation des terres agricole

Martin, P., Martin, L., UMR 1048 SAD-APT, AgroParisTech, INRA , F-78850 Thiverval-Grignon, France
philippe.martin@agroparistech.fr

1. la description de l'outil

RPG Explorer est un logiciel développé pour analyser les dynamiques du paysage agricole à partir des données du Registre Parcellaire Graphique (RPG). Ces données, issues des déclarations PAC des agriculteurs, constituent une mine d'informations très importante pour décrire un territoire agricole mais elles nécessitent, en l'état, des compétences en SIG élevée pour les valoriser. RPG Explorer a été conçu pour faciliter le traitement aux agronomes non-spécialistes du SIG. Le logiciel permet, entre autres, de produire l'assolement d'un territoire pour chaque année, de lier les îlots des différences années pour reconstituer les séquences de culture et de modéliser les rotations par type d'exploitation ou par type de sol à partir des cultures observées. Les sorties de l'outil peuvent être exploitées sous tableur ou sous SIG. L'outil est amélioré grâce aux retours des utilisateurs.

RPG explorer est un logiciel gratuit déposé auprès de l'Agence de Protection des Programmes. Il est développé au sein de l'UMR INRA AgroParisTech SAD-APT en collaboration avec d'autres équipes de recherche. Son développement a pu se faire grâce à des crédits ADEME et AFB/ONEMA.

1. les avantages et inconvénients de l'outil

RPG Explorer permet de répondre à bon nombre de questions d'ordre agronomique et environnemental liées à l'occupation du sol agricole (aire d'alimentation de captage (AAC), bassin versant ou bassin d'approvisionnement d'une culture par exemple). Les données RPG ne sont pas fournies avec l'exécutable de l'outil. RPG Explorer fonctionne avec les données RPG disponibles gratuitement (sans identifiants exploitation) sur le site de l'IGN (2015 à 2017), ces données sont très complètes d'un point de vue culturel (328 classes culturelles). Les données avec identifiants exploitation ne sont accessibles qu'aux organisations en charge de mission de service public (accès gratuit auprès des DRAAF des territoires concernés). RPG Explorer tourne sur tous les PC mais fonctionne mieux avec une dizaine de Go de mémoire et un disque dur avec beaucoup de place (une centaine de Go de libre). Actuellement, des développements sont en cours pour adapter l'outil aux données RPG de niveau 2 diffusées par les DRAAF (2015 à 2017).

1. le degré d'opérationnalité de l'outil

RPG Explorer est totalement opérationnel et structuré en modules. Un premier module calcule les évolutions de l'assolement et des caractéristiques des exploitations agricoles (nombre d'exploitation, SAU de l'exploitation et type d'exploitation). Un second module génère les séquences de cultures pour chaque îlot d'un territoire. Un troisième module identifie les principales séquences de cultures et modélise les rotations d'un territoire. L'outil peut traiter les données RPG de la France métropolitaine et DOM/TOM de 2006 à 2017. La prise en charge des données exploitation post 2014 ne sera effective que lorsque les fichiers transmis pas les DRAAF seront standardisés (discussions en cours).

1. les moyens de mise en œuvre de l'outil

L'outil est facile d'installation (exécutable envoyé sur demande). La prise en main de l'outil se fait par auto-formation (notice et support PPT et vidéos à disposition) ou en participant à des formations (de 2 à 4 par an). Une hot line est assurée par mail.

1. un exemple d'application concret

RPG Explorer a été utilisé sur des AAC, pour extraire les couples précédent/suivant des bases du RPG ainsi que leur proportion pour chaque type de sol pour alimenter la matrice technique mobilisée dans l'approche Coclick'Eau. RPG Explorer a été mis en œuvre sur 4 territoires pilotes afin de calculer les assolements de rotation par type de sol et contribuer au calcul du stockage de carbone dans les sols (projet ADEME ABC'Terre).

Déploiement de la démarche

CO-CLICK'EAU

M. BONIFAZI¹, R. BALLOT¹, D. THERIEZ², S. BARTHON²

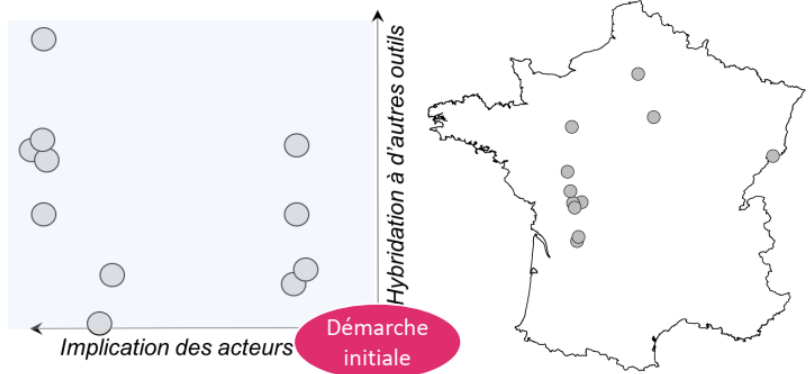
¹ UMR Agronomie, INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay

² AQUASYS, éditeur de logiciel à destination des gestionnaires de la ressource en eau

Co-click'eau est une démarche, visant à faciliter l'émergence de plans d'actions efficaces et co-construits sur les Aires d'Alimentation de Captage. La démarche repose sur l'animation d'ateliers participatifs et une application web permettant de simuler des scénarios de territoire. Dans le cadre du plan Ecophyto, l'INRA accompagne depuis 2012 les acteurs des AAC dans la mise en œuvre de la démarche.

BILAN

La démarche a été mise en œuvre **sur onze territoires** en **adaptant la méthode** initialement imaginée et en **hybridant avec d'autres outils et démarches** pour répondre aux spécificités locales. Ces démarches ont produit une grande diversité de scénarios, explorant, des tendances en cours, l'optimisation des **pratiques** actuelles et des changements plus importants couplés à des **évolutions d'assolement**.



La démarche a été mobilisée pour la construction d'un 2nd programme d'actions. Elle nous a permis de **définir avec les acteurs locaux** : des **objectifs de changement de pratiques** (fertilisation, couverts végétaux, rotations, agriculture biologique) et un **indicateur de suivi** du programme (reliquat début drainage). **Cette concertation a facilité l'animation et le suivi du programme avec les parties prenantes.**

La démarche a permis de **faire exprimer les contraintes de chacun** et de **vérifier l'existence d'un futur possible pour y répondre**. Le scénario Co-click'eau défini collectivement a été utilisé pour **fixer les objectifs opérationnels** du plan d'actions puis **les moyens techniques et financiers**. Par exemple, il a été décidé de viser 55% de la surface en « couvert hivernal optimisé », 10% en agriculture biologique et 18% en agriculture conventionnelle avec techniques alternatives aux traitements...

PERSPECTIVES

Une analyse détaillée des démarches passées est en cours pour **capitaliser ces retours d'expérience et accompagner le déploiement** de la démarche. Il s'agira notamment de rendre les animateurs plus autonomes en faisant évoluer le simulateur et en imaginant un nouveau dispositif d'accompagnement.

Animatrice d'une AAC en Charente-Maritime avec un enjeu « produits phytosanitaires et nitrates » sur 20 000 ha en grandes cultures, polyculture-élevage et légumes

Animateur d'une AAC en Deux-Sèvres avec un enjeu « nitrates » sur 11 000 ha en grandes cultures et polyculture-élevage

AUTEURS ET STRUCTURES

M. BONIFAZI, UMR Agronomie, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay (mathilde.bonifazi@inra.fr), 01 30 81 52 43

R. BALLOT, UMR Agronomie, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay (remy.ballot@inra.fr), 01 30 81 59 04

L. GUICHARD, UMR Agronomie, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay (laurence.guichard@inra.fr), 01 30 81 52 43

D. THERIEZ, AQUASYS, (dominique.theriez@aquasys.fr), 09 51 72 41 72

S. BARTHON, AQUASYS (stephane.barthon@aquasys.fr), 09 51 72 41 72

Co-click'eau est une démarche outillée d'un simulateur, visant à faciliter l'émergence de plans d'action efficaces et co-construits sur les Aires d'Alimentation de Captage. Depuis 2012, l'INRA la met en œuvre en accompagnant les acteurs d'une quinzaine de captages dans le cadre du plan Ecophyto. Une réflexion est en cours pour en favoriser le déploiement à plus large échelle.

OBJET DU PROJET

La démarche Co-click'eau a été conçue en 2011 (Chantre, E., et al., 2016 ; Gisclard M., et al. 2015) par l'INRA UMR Agronomie). Elle prévoit trois à six ateliers participatifs. La première phase consiste à partager le diagnostic initial de la situation agricole du territoire et de ses impacts au regard de la qualité de l'eau. Les acteurs agricoles conçoivent sur cette base des itinéraires techniques adaptés localement et répondant à l'enjeu partagé de qualité de l'eau. Dans un second temps, une concertation est organisée pour faire dialoguer acteurs agricoles et acteurs de l'eau sur la base de scénarios de territoire construits avec le simulateur. Un scénario acceptable et performant pour l'eau est ainsi identifié et utilisé pour définir une stratégie d'action pour sa mise en œuvre.

MISE EN ŒUVRE

Pour déployer la démarche, deux guides ont été produits en 2012 : un guide méthodologique et un guide d'utilisation du simulateur, développé sous la forme d'un outil web pour faciliter la simulation de scénarios. Un programme de formation sur deux jours est proposé, ainsi qu'un service d'accompagnement aux animateurs souhaitant mettre en œuvre la démarche (collectivités, bureaux d'étude ou chambres d'agriculture).

RÉSULTATS OBTENUS

Depuis 2014, 14 sessions de formation ont été organisées et d'autres formations plus courtes à destination d'étudiants et d'agents de l'état ont aussi été réalisées. La démarche a été mise en œuvre sur une quinzaine de territoires. Sur chacun de ces territoires, la méthode initialement imaginée dans les guides et présentée en formation a été adaptée pour répondre aux attentes des gestionnaires et aux spécificités locales.

PERSPECTIVES

Une réflexion est engagée pour supporter ce déploiement plus large de la démarche. Il s'agira notamment de rendre les animateurs plus autonomes en faisant évoluer le simulateur et en imaginant un dispositif de relais de l'accompagnement via des référents locaux. Le modèle économique sera également repensé, pour le pérenniser, grâce à un partenariat de recherche public-privé avec la société Aquasys, éditrice de logiciel à destination des gestionnaires de la ressource en eau.

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

Chantre, E., Guichard, L., Ballot, R., Jacquet, F., Jeuffroy, M.-H., Prigent, C., and Barzman, M. (2016) : Co-click'eau, a Participatory Method for Land-Use Scenarios in Water Catchments, Land Use Policy 59:260–271.

Gisclard M., Chantre É., Cerf M., Guichard L. (2015) : Co-click'eau: une démarche d'intermédiation pour la construction d'une action collective locale ?, Natures Sciences Sociétés 23:3–13

une base de données pour la reconquête des captages dégradés dans le Grand Est

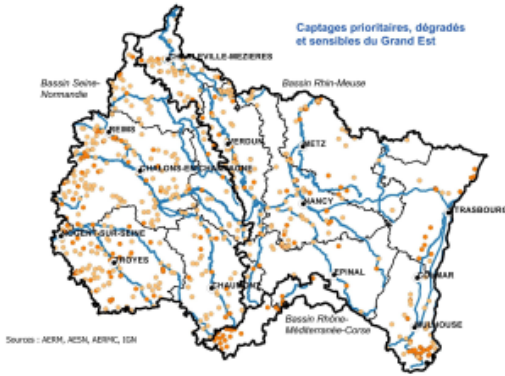
S. GRIES¹, A. DURPOIX²

Accompagner les acteurs de l'eau dans la définition, la mise en œuvre et le suivi des actions

Deaumin'eau est destiné à l'ensemble des gestionnaires de la ressource en eau et des acteurs inscrits dans une dynamique de protection des captages du bassin Rhin-Meuse contre les pollutions diffuses d'origine agricole (extension prévue à l'échelle Grand Est).

Outil dynamique et tourné vers l'opérationnel, Deaumin'eau donne un accès centralisé et facile à l'ensemble des données et informations utiles pour aider à la définition, à la mise en œuvre et au suivi des actions pour la qualité de la ressource en eau.

Véritable centre de ressources, il permet également de partager les informations et de mettre en réseau les acteurs de différents territoires.



D'un projet de recherche à un outil de gestion et d'aide à la décision

Les différentes phases de l'outil

2014 – 2016 : Projet de recherche INRA, financé par l'Agence de l'Eau Rhin Meuse et l'INRA, organisé en 3 étapes :

- Recensement des besoins sur la base d'enquêtes semi-directives, de réunions
- Conception de la base de données avec des validations par les futurs utilisateurs
- Renseignement et utilisation passant par des formations départementales (environ 50 personnes)

Porteur : INRA

Financement : AERM* : 93 100€ / autofinancement Ingénierie INRA

2017 : Développement de l'outil

Porteur : Prestation APRONA* (partenariat avec l'INRA) et INRA

Financement : AERI.1 : 10 061€ / Région Grand Est 2 347 € / autofinancement ingénierie INRA et Région Grand Est

2018 – 2019 : Mise en exploitation de l'outil

➢ 2018 : Prise en main et transfert de compétence de l'outil

➢ 2019 : Transfert de l'outil à la Région Grand Est (en cours)

Porteur : INRA et Région Grand Est

Financement : Autofinancement Ingénierie INRA et Région Grand Est (dont prestation informatique externalisée 16 624€)



Les fonctionnalités de Deaumin'eau

DEAUMIN'EAU permet à ses utilisateurs, dans une logique de **réciprocité** :

- de renseigner des informations par Aire d'Alimentation de Captage (AAC) : actions mises en place, gestion de l'eau,...
- d'extraire des informations sous forme de tableaux, de diagrammes ou de cartes : données agricoles, environnementales, administratives (données traitées et analysées)
- d'avoir un lien direct vers les données de qualité de l'eau du SIERM* et de l'APRONA
- de compiler et d'extraire des informations sous forme de tableau à des échelles plus larges (SAGE, département,...)
- de rechercher une ou des AAC ayant des critères attendus

Le point de vue des utilisateurs

« DEAUMIN'EAU s'avère être un bon outil pour visualiser les données contextuelles liées à l'environnement dans lequel travaille un animateur, surtout dans le cas d'une prise de poste sur un territoire nouveau. Il permet une appropriation rapide des données administratives, agricoles ou environnementales, lesquelles permettront de comprendre les jeux d'acteurs, de prioriser les actions à mener et les leviers à actionner pour faire aboutir ces dernières (modification des asselements, échanges de parcelles ...). »

Dominique Laboye, Syndicat Intercommunal des Eaux de Seille et Moselle

*APRONA : Association pour la protection de la nappe d'Alsace
AERM : Agence de l'eau Rhin-Meuse
SIERM : Système d'information sur l'eau Rhin-Meuse

Pour aller plus loin : Barotaud F., Durpoix A., 2017; DEAUMIN'EAU : une base de données pour caractériser les captages et accompagner les acteurs locaux de l'eau sur le bassin Rhin-Meuse; Innovations Agronomiques 57, 45-76

Des sorties cartographiques proposées à trois échelles

1 - Les limites de l'AAC



2 - Les zonages recoupant cette AAC



3 - Les parcelles agricoles concernées par l'AAC



1. La cartographie de l'asselement intègre une précision sur la part de la culture majoritaire dans l'ilot selon trois niveaux de distinction (nous représentons la culture majoritaire de l'ilot en indiquant si cette surface représente plus de 90% de la surface de l'ilot (couleur pleine), entre 75% et 90% (ilot hachuré) ou moins de 75% (ilot avec des points).
2. La communauté de communes de Bar-Bernstein a 6 AAC présentes sur son territoire, dont deux entièrement. Le gestionnaire de l'AAC 67012 peut, avec cette carte, se rapprocher des autres gestionnaires des AAC présentes dans cette collectivité afin de définir et de porter des actions concertées et cohérentes sur ce territoire.
3. Les agriculteurs ayant au moins une parcelle sur l'AAC 67012 ont également des parcelles sur d'autres AAC. De plus, la majorité des agriculteurs ont des parcelles à l'Est de l'AAC, mais également sur l'AAC 67047. Cette carte permet au gestionnaire, entre autre, de pouvoir mettre en place une veille foncière sur les communes à l'Est de l'AAC en vue de la protection de la ressource en eau.

Des passerelles existent entre le portail national Aires Captages et Deaumin'eau

AUTEURS ET STRUCTURES

S. GRIES, Région Grand Est (stephanie.gries@grandest.fr), 03 87 33 64 07

A. DURPOIX, Institut National de la Recherche Agronomique (amandine.durpoix@inra.fr), 03 29 38 55 24

CHAPÔ

738 captages d'eau potable dans le Grand Est présentent une qualité de la ressource dégradée par des pollutions diffuses, dont 221 captages jugés prioritaires (Grenelle de l'environnement ou conférence environnementale).

Afin d'accompagner les collectivités maîtres d'ouvrage de plans d'actions, la Région Grand Est porte l'exploitation de la base de données DEAUMIN'EAU, issue d'un projet de recherche développé par l'INRA.

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

DEAUMIN'EAU est une base de données multicritères, regroupant des informations sur des aspects organisationnels et administratifs, sur l'occupation du sol et l'agriculture, les actions mises en place, conçue pour et avec les acteurs de l'eau impliqués dans la protection des aires d'alimentation de captages (AAC) dégradés.

Elle permet de caractériser les aires de captages mais aussi d'identifier, pour les mettre en relation, des territoires ayant des critères déterminés. Le projet a été conduit pour permettre une actualisation régulière de la base, son appropriation par les utilisateurs, et constitue ainsi un outil dynamique.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

La base de données est construite à partir du croisement sous Système d'Information Géographique (SIG) de bases existantes et du renseignement de formulaires par différents acteurs de l'eau. Elle dispose d'une interface accessible à tous via le site internet <http://deaumineau.grandest.fr>.

Après le développement de l'outil par l'INRA entre 2014 et 2017, avec le soutien de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, il sera transféré à la Région Grand Est en octobre 2019 et entrera en phase d'exploitation. L'outil, configuré initialement à l'échelle du bassin Rhin-Meuse, a vocation à être étendu à l'ensemble du périmètre régional.

RÉSULTATS OBTENUS

Deaumin'eau est au service de l'action locale pour la définition, la mise en oeuvre et le suivi des actions. Des formations actions ont été réalisées en 2018 pour permettre la prise en main et l'appropriation de l'outil par les acteurs locaux. Deaumin'eau permet par exemple de réaliser un diagnostic fin du contexte local, en particulier agricole, lors des premières démarches de protection d'AAC, à l'aide notamment d'exports (cartographies, diagrammes, tableaux, synthèses).

Moyenant quelques évolutions, Deaumin'eau a également vocation à constituer un outil commun de suivi à une échelle plus large des actions mises en oeuvre pour la reconquête des captages dégradés du Grand Est.

CONCLUSION

Dans une logique de complémentarité et en lien avec le portail national Aires Captages.fr, DEAUMIN'EAU met à disposition de manière simple et accessible, avec la coopération active des acteurs locaux, des données locales précises, traitées et actualisées régulièrement. Il constitue également un outil favorisant le lien et les échanges au sein de la communauté des acteurs de l'eau du Grand Est.

Après une phase de recherche et développement pilotée par l'INRA, l'outil entre dans une phase d'exploitation pilotée par la région Grand Est, en collaboration avec l'INRA et les Agences de l'eau de son territoire.

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

Barataud, F., Durpoix, A. (2017) : DEAUMIN'EAU - une base de données pour caractériser les captages et accompagner les acteurs locaux de l'eau sur le bassin Rhin-Meuse. Innovations Agronomiques 57, 65-76.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL

PHASE PRÉALABLE FONDAMENTALE A L'ÉLABORATION D'UN PLAN D'ACTIONS TERRITORIAL EFFICACE

L'ENJEU EAU

s/dec La problématique
SYNDICAT d'équipement des communes des Landes

Dans les Landes, deux captages prioritaires, Pujole-Plan et Saint-Gein, destinés à la consommation d'eau potable, sont exploités par le SYDEC. Ils sont impactés par :



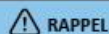
- o La présence de pesticides et de leurs métabolites à des concentrations dépassant les normes de potabilité
- o Des concentrations en nitrates en évolution croissante

Suite à la mise en place de filtres à charbon actif permettant un abattement total des pesticides et métabolites, une dérogation est en instruction pour l'utilisation de ces forages, avec obligation de retrouver des eaux brutes de qualité d'ici 10 ans. Cette solution curative, très coûteuse, ne peut être que temporaire.

Avec plus de 1 500 ha de surface agricole et une prédominance de la maïsiculture, les risques de pollutions des eaux souterraines sont principalement liés à l'activité agricole.

L'objectif

Retrouver des eaux naturelles de qualité conformes aux normes de potabilité d'ici à 10 ans.



Normes eau distribuée
0,1 µg/L par substance
0,5 µg/L pour le total

La solution pérenne

La mise en place d'actions territoriales définies suite au diagnostic des pratiques et émissions permettra d'aboutir à la reconquête, puis au maintien de la qualité de l'eau.



LE DIAGNOSTIC TERRITORIAL

Cette phase préalable, qui comporte plusieurs étapes, vise à établir un plan d'actions réaliste et ambitieux, avec des objectifs partagés et des mesures acceptables pour l'ensemble des acteurs.

LE DIAGNOSTIC TERRITORIAL SOCIO-ECONOMIQUE

Étape 1 : Enquêtes individuelles socio-économiques (37 agriculteurs)

L'ensemble des agriculteurs ont été enquêtés. L'objectif est de déterminer le profil des exploitants, en mettant en évidence leurs motivations et leurs craintes.

► Agriculteurs : 70 % de profil manager

Étape 2 : Organisation de 3 ateliers de co-construction (méthode OPAAL) :
 - Atelier participatif agriculteurs
 - Atelier collectif OPA (Organisme Professionnel Agricole)
 - Atelier de restitution Elus territoire

Les ateliers permettent de faire émerger des pistes d'actions réalistes et adaptées aux spécificités et contraintes du territoire.

DIAGNOSTIC TERRITORIAL DES PRATIQUES AGRICOLES

Enquêtes individuelles des pratiques agricoles (37 agriculteurs)

L'objectif est de connaître l'ensemble des pratiques agricoles et itinéraires réalisés sur ce secteur, et déterminer leurs impacts possibles sur la ressource en eau.

→ Culture du maïs : 70% de la SAU
 → 2/3 de la SAU sont irrigués

→ 40 % d'éleveurs
 → 14 % de la SAU en prairie

Des efforts déjà effectués (désherbage mécanique, couverts végétaux et destruction mécanique) mais des évolutions sont encore nécessaires.

IDENTIFICATION DES ACTEURS PARTENAIRES

La mise en place du plan d'actions nécessite un travail collaboratif à mener avec tous les acteurs du territoire, agricoles ou non.

- o INSTITUTIONS
- o OPA
 - CHAMBRE D'AGRICULTURE 40
 - AGRICOLA 40
 - FD CUMA 40
 - COOPÉRATIVES ET NÉGOCES
- o AGRICULTEURS
- o ELUS DES COMMUNES
- o ASSOCIATIONS
- o ABONNÉS
- o INSTITUTS DE RECHERCHE
- o INDUSTRIES AGROFOURNITURES

IDENTIFICATION D'AUTRES PROJETS DE TERRITOIRE

Il est indispensable d'identifier les projets de territoire qui peuvent interagir avec le programme d'actions. Il est ensuite nécessaire d'articuler intelligemment les différents projets, et de définir ensemble des objectifs cohérents et compatibles.

Les projets déjà identifiés :

- PROJET DE TERRITOIRE POUR LA GESTION DE L'EAU DU MIDOUR
- GIEE (Groupement d'intérêt économique et environnemental)
- GROUPE 30 000 (consolidation et élargissement du réseau de fermes DEPHY)
- EXPÉRIMENTATION PSE (Paieiments pour Services Environnementaux)

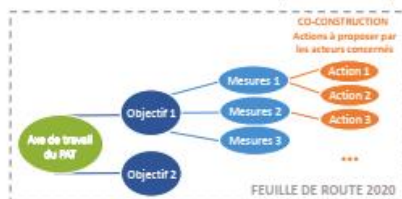
L'ÉLABORATION DU PLAN D'ACTION TERRITORIAL



LES 5 AXES DE TRAVAIL DU PAT 2020-2025...

- Axe 1** : Réduire la pression phyto sur la nappe
- Axe 2** : Limiter les transferts des nitrates et améliorer les sols
- Axe 3** : Supprimer les risques de pollutions ponctuelles
- Axe 4** : Approfondir les connaissances techniques
- Axe 5** : Partager et communiquer

... DÉCLINÉS EN ACTIONS CONCRÈTES (FEUILLE DE ROUTE 2020)



AUTEURS ET STRUCTURES

L. SCHWARTZ, SYDEC (lucie.schwartz@sydec40.fr), 06 38 15 23 63

CHAPÔ

Dans les Landes, deux captages prioritaires, destinés à la production d'eau potable, sont exploités par le SYDEC. Ces derniers sont impactés par la présence de métabolites de pesticides à des concentrations dépassant les normes de potabilité. Une dérogation a été accordée pour l'utilisation de ces forages, avec obligation de retrouver des eaux brutes de qualité d'ici 10 ans. Ainsi, dans ce secteur rural, où la maïsiculture prédomine, des améliorations des pratiques agricoles sont indispensables pour la préservation de la ressource en eau.

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

Le SYDEC, Syndicat de production et distribution d'eau potable, responsable de la qualité de l'eau distribuée, élabore un Plan d'Action Territorial (PAT) concerté à l'échelle des Aires d'Alimentation des Captages (AAC) avec pour objectif la reconquête, d'ici 10 ans, d'une eau brute naturelle de qualité. Pour élaborer ce PAT ambitieux et adapté aux problématiques du territoire, un diagnostic territorial des pressions agricoles a été mené.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

Tout d'abord, un diagnostic socio-économique de chaque exploitation est réalisé pour définir les profils des agriculteurs, leurs motivations et leurs craintes, afin de définir des mesures acceptables. Ensuite, un diagnostic agricole permet de caractériser les pratiques agricoles conduites sur le secteur pour définir leur impact sur la ressource en eau.

Dans un même temps, dans une logique de réaliser un travail en concertation, des rencontres stratégiques se sont organisées avec l'ensemble des acteurs du milieu agricole : chambre d'agriculture, coopératives, négoce, industries agrofournitures, institut technique, etc. Cela vise à présenter de manière transparente les enjeux et définir l'implication possible de chaque partie prenante dans l'atteinte des objectifs.

A la suite de cela, des réflexions collectives sont menées lors d'ateliers participatifs. Ainsi, les pistes d'actions pour l'amélioration des pratiques agricoles sont définies en co-construction avec l'ensemble des acteurs du territoire, agricole ou non agricole, pour élaborer un plan d'action réalisable et ambitieux.

RÉSULTATS OBTENUS

Ce diagnostic permet d'avoir une connaissance fine du contexte local, à la fois concernant le profil des agriculteurs (territoire dynamique, avec 70% de profil manager¹) et les pratiques agricoles conduites sur l'AAC. Cela met en avant, d'une part, les pratiques agricoles à encourager et, d'autre part, les pratiques à améliorer, avec une approche adaptée aux différents profils.

Cette compréhension des spécificités du secteur combinée à l'implication forte des parties prenantes dans la co-construction rend possible la traduction des grandes orientations du PAT en mesures opérationnelles à mettre en œuvre pour l'évolution des pratiques.

CONCLUSION

Cette étape préalable de diagnostic territorial est nécessaire pour définir une combinaison de mesures permettant de diminuer significativement l'utilisation des produits phytosanitaires et impacter de façon positive la qualité de la ressource en eau. Des objectifs partagés clairement définis, la cohérence du discours et l'articulation réfléchie des actions sur le territoire sont des leviers à approfondir pour réussir ce challenge.

Nous espérons que ce dynamisme territorial permette d'atteindre l'objectif de reconquête de la qualité de l'eau, naturellement potabilisable, et sera un exemple de projet de territoire essaimable au-delà des frontières de l'aire d'alimentation de ces captages prioritaires.

¹D'après la méthode OPAAL, développée par AGROBIO 40, un profil « manager » se définit comme un agriculteur entreprenant, qui s'inscrit dans le progrès, l'innovation et la performance, et possède un fort ancrage territorial.

PollDiff'Eau - 3 et 4 décembre 2019

Lille – Euratechnologies

odeliane

Fluidifier la gestion de nos actions

POUR RECONQUÉRIR LA QUALITÉ DE L'EAU

Des centaines de plans d'actions en France dont l'efficacité reste à prouver ?

Avec Odéliane, **première plateforme collaborative** co-développée avec des gestionnaires de plans d'actions et des informaticiens, fini les approximations !

Odéliane est l'outil idéal pour **suivre, coordonner et piloter** facilement et rapidement tous vos projets.

12

PLANS D' ACTIONS

54000

HA

1800

AGRICULTEURS

OBSERVATOIRE AGRO-ECO

Collecter,
Capitaliser,
Synthétiser

MES PLANS D' ACTIONS

Créer,
Modifier,
Diffuser

MES CONTACTS

Saisir,
Localiser,
Suivre nos échanges

COORDINATION

Prévoir,
Organiser,
Suivre

TABLEAU DE BORD

Bilans,
Evaluations

WWW.ODELIANE.COM



Fluidifier vos actions de protection de la ressource grâce à la plateforme Odéliane

AUTEURS ET STRUCTURES

Laurent BOUCHET, Envilys (laurent.bouchet@envilys.com), 04 99 92 24 50

POURQUOI ?

L'évaluation et le suivi des plans d'actions est un enjeu majeur pour que les politiques publiques gagent en efficience. Les 5 dernières années ont permis d'affiner les méthodes. Des outils pour faciliter le pilotage des plans d'actions sont maintenant nécessaires.

Qui intervient sur mon Aire d'Alimentation ? Quelles sont les surfaces des agriculteurs par zone ? Qui participe à quelles actions ? Quelles sont les résultats sur les changements de pratiques, sur les aménagements, sur les risques de transferts ? Mon plan d'actions est-il efficace ? Efficace ? Comment l'améliorer ?

COMMENT ?

Fort de 15 ans d'expérience dans toute la France et de nombreuses collaborations de recherche et développement, Envilys, accompagné/soutenu par des clients pilotes a investi depuis 5 ans pour co-développer Odéliane : première plateforme métier de gestion et pilotage des plans d'actions

Les apports métiers : connaître et capitaliser les échanges avec vos interlocuteurs ; suivre et organiser la mise en œuvre de vos actions ; centraliser et observer les résultats dans un tableau de bord ; formaliser des évaluations automatisables et facilement reproductibles.

Les apports Webservices : centraliser, capitaliser et valoriser facilement l'information ; communiquer avec vos partenaires et bénéficiaires des actions ; gérer de nombreux utilisateurs et leurs droits ; protéger les données personnelles ; cartographier vos résultats dans un outil adapté à vos métiers.

MISE EN ŒUVRE

Odéliane a été co-développé grâce à l'investissement de 5 pilotes : SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay, Bassin versant de l'Arnoult (Eau 17), SERPN (Syndicat d'Eau du Roumois et du Plateau du Neubourg), Charente Eaux, SIAEP Nord-Ouest Charente qui nous ont confié leurs besoins et leurs données et avec qui nous avons priorisé les fonctionnalités nécessaires/indispensables pour développer des modules utiles au quotidien et dans les phases stratégiques d'évaluation.

RÉSULTATS OBTENUS

En 2019 Envilys a déjà "outillé" la gestion et le pilotage de plans d'actions sur 12 Aires d'Alimentation de Captages, avec des actions agricoles et non agricoles qui concernent 53.600 ha, les données de 1731 agriculteurs et 14 partenaires de plans d'actions.

CONCLUSION

Nos métiers sont jeunes. Nous disposons enfin de méthodes pour suivre et évaluer les plans d'actions. Pour se concentrer sur la mise en œuvre d'actions efficaces sur le terrain, rendre des comptes facilement et sécuriser la gestion de l'information, nous pensons que des services informatiques sont indispensables. Odéliane a été co-développé avec des gestionnaires de terrain à cet effet .

Gestion dynamique d'une AAC : Le Tableau de bord pour réduire les pertes azotées sur l'AAC de Somme-Vesle

Un projet local co-construit pour faire de l'eau « propre »

À terme, une eau de qualité, sous le seuil de vigilance (< 37,5mg/L)

Quelle perte d'azote à ne pas dépasser sous les champs ?

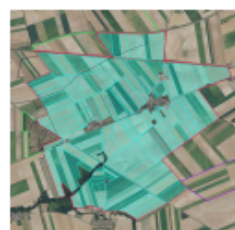
Quelle quantité d'azote à ne pas dépasser dans les parcelles au début du drainage hivernal ?

Quelles sont les pratiques déterminantes pour que cette quantité d'azote ne soit pas dépassée ?

Lesquelles voulons-nous prioriser ?

A Somme-Vesle les acteurs du projet ont choisi de prioriser 3 actions :

- Les Cipans en intercultures longues
- Les Cipans après Pois/Oeillette
- Les repousses de colza



Pour un RDD maximal de 60 kgN/ha à l'échelle des parcelles de l'AAC

Le Tableau de bord comme outil de pilotage



Chaque année le Tableau de bord est présenté aux agriculteurs et aux membres du comité de pilotage. Il affiche les pratiques mises en œuvre dans les parcelles de l'AAC, les résultats obtenus sous les champs, les fuites en azote et la concentration en nitrates au captage; sous forme d'une chaîne de cause à effet.

Il permet de comparer les résultats souhaités aux résultats obtenus; les actions réalisées aux actions attendues.

Ainsi il est possible d'ajuster et réorienter le projet autant que nécessaire.

Observation des pratiques à la parcelle

A des moments-clés, les acteurs du territoire observent la diversité des résultats obtenus dans les parcelles, et les confrontent aux résultats attendus tels qu'ils figurent dans le tableau de bord.



→ Combien d'azote a piégé cette moutarde ?



→ Reste-t'il de l'azote à piéger sous ces repousses de colza ?

Mesures du Reliquat de Début Drainage sur les parcelles de l'AAC



Depuis 2 ans la gestion des intercultures évolue favorablement. Les exploitants sèment leur Cipan plus tôt et repoussent la date de destruction. En 2017 seuls 20% des Cipans sont semés avant le 20/08 ; en 2019 on atteint 85%. Les pratiques prometteuses s'installent.

Gestion dynamique d'une AAC : Le tableau de bord pour réduire les pertes azotées sur l'AAC de Somme-Vesle (Marne)

Anaïs Delbarre, Chambre d'Agriculture de la Marne, anais.delbarre@marne.chambagri.fr,

Sylvain Duthoit, Chambre d'Agriculture de la Marne,

Claudine Ferrané, UMR Agronomie, INRA, claudine.ferrane@inra.fr, 01.30.81.53.47.

La démarche Transit'Eau repose sur une logique de résultat, en corrélant la qualité de l'eau à des résultats de pratiques observables dans les champs. Elle propose de co-construire avec les différents acteurs de l'AAC un projet local et d'en évaluer les résultats chaque année grâce à un tableau de bord. Elle permet d'obtenir rapidement des résultats en mobilisant les agriculteurs sur l'observation et la compréhension des résultats obtenus dans leurs champs.

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

L'eau du captage de Somme-Vesle est dégradée pour le paramètre nitrate. Depuis deux ans, l'AAC teste la gestion dynamique de son projet local, ou démarche Transit'Eau, dans le cadre d'une convention avec l'AFB et l'INRA. L'objectif est de parvenir à faire de « l'eau propre ». Ce projet est piloté via un tableau de bord, qui décrit comment les acteurs locaux ont pensé arriver à terme à de l'eau au captage avec une concentration en nitrate inférieure à 37,5mg/l.

Un guide de la démarche est en cours de rédaction.

MÉTHODE

Le projet local a été co-construit par le gestionnaire de l'eau, les agriculteurs de l'AAC et l'équipe d'animation. Il affiche les actions que les acteurs locaux ont choisies de mettre en place afin de répondre favorablement à l'enjeu de l'AAC. Chaque année le tableau de bord est présenté aux exploitants de l'AAC et aux membres du comité de pilotage. Il montre les pratiques mises en œuvre, les résultats obtenus dans les champs, la concentration en nitrates de la lame drainante et celle qui arrivera à terme au captage, sous forme de chaîne de cause à effet. Les actions réalisées sont comparées aux actions attendues, et les résultats obtenus aux résultats souhaités. Les acteurs peuvent alors réorienter le projet à chaque fois que cela est jugé nécessaire.

A des moments-clés, agriculteurs et animateurs observent la diversité des résultats obtenus dans les champs de l'AAC, et les confrontent aux résultats attendus tels qu'ils figurent dans le tableau de bord.

RÉSULTATS OBTENUS

Depuis deux ans la gestion des intercultures de l'AAC évolue. Les surfaces avec CIPAN en capacité de piéger l'azote augmentent : à peine 20% de CIPAN semées avant le 25 août en 2017, puis 85% en 2019, pour un objectif de 80%. Les agriculteurs savent reconnaître des repousses de colza qui laissent espérer un faible reliquat début drainage. Aujourd'hui si le reliquat de début drainage des parcelles de l'AAC reste supérieur à l'objectif de 60 kg N/ha, il tend à diminuer (93 kg N/ha et 69 kg N/ha en 2019) et les pratiques favorables s'installent.

De nouvelles actions terrains sont proposées. Avec les exploitants, à la parcelle : "Cette CIPAN permet-elle de piéger l'azote ? Combien de kilos ?" Les agriculteurs partagent leur expérience et expliquent comment ils ont procédé pour avoir « une belle CIPAN », de « belles repousses de colza ».

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

Ferrané, C. 2017. Piloter une AAC selon une logique de résultats : Une démarche pour une gestion dynamique du projet d'une AAC (à enjeu "nitrate") à l'aide d'un tableau de bord. <https://aires-captages.fr/connaissances-et-outils/documents/piloter-une-aac-selon-une-logique-de-résultats>

Paravano, L., Prost, L., Reau, R. 2015. Observatoire et tableau de bord pour un pilotage dynamique des pertes de nitrate dans une aire d'alimentation de captage. *Agronomie, Environnement et Sociétés* 6(1) :127–133.

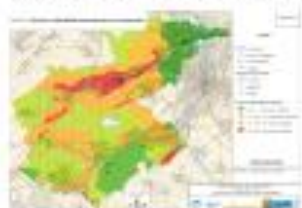
Azote perdu au champ: de l'estimation à l'animation, suivons le modèle!



Exemple de 2 AAC en Hauts-de-France à enjeu nitrates

Les champs captants de l'Escrebieux et l'AAC de Baugy l'Hospice sont des AAC vastes sur lesquelles la mise en œuvre des actions est en cours sur une problématique azote. Le bureau d'études Géonord est missionné pour réaliser l'animation agricole. Ce poster reprend l'une des actions reposant sur une approche de la lixiviation des nitrates.

Les 2 territoires sont orientés en grandes cultures avec les cultures de pomme de terre et betteraves sucrières. Les sols sont majoritairement des limons et une partie de sols superficiels (craneflex).



Champs captants de l'Escrebieux

Territoires & Objectifs

Champs captants de l'Escrebieux	AAC Baugy-l'Hospice
Nord et Pas-de-Calais 13 communes	Oise 43 communes
4 001 ha SAU	24 548 ha SAU
130 exploitations	380 exploitations
Cultures industrielles avec pommes de terre, betteraves sucrières, pois de conserve	
Enjeu nitrates -50 mg/l	
Démarche ORIGINE avec animation auprès des agriculteurs	Démarche basée sur l'animation de relais azotés
Limons profonds et sols superficiels	



AAC Baugy - l'Hospice

- Appréhender les pertes des **systèmes de cultures** par type de sols
- Mettre en relation les résultats avec les **sondages profonds** sur quelques parcelles
- Intégrer les pertes dans un modèle hydrologique

- Sensibiliser les agriculteurs à la problématique Nitrates sur l'**eau potable**
- Sensibiliser sur le lessivage parcelaire sur 3 ans
- Apporter une **plus-value** sur l'accompagnement du réseau de relais azotés



Outils & Démarche



Mesures de reliquats & Méthode appliquée de Burns



Simulation des 5 rotations entre 2000 et 2016

Extrapolation sur l'AAC avec coefficient de pondération de chaque rotation



Simulation	Limons	Craneflex
NO ₃ (molécules kg/ha)	21	89
NO ₃ (mg NO ₃ /L)	47	118
Loi de décharge (kg/ha)	138	220



$$\text{Liéxivage} = \frac{\text{zone d'entrée} - \text{zone de sortie}}{\text{zone d'entrée} + \frac{P}{Q}}$$

1 reliquat entrée et sortie hiver sur une parcelle suivie 3 ans

Fiche azote avec données parcelle et estimation lessivage

Enseignements

- Impact des **rotations principales** sur les pertes en azote
- Impact plus conséquent sur **les sols superficiels** (3 à 4 fois plus de lixiviation sur craneflex)
- Intégrer dans un modèle hydrologique pour estimer un **reliquat entrée hiver** à atteindre
- Outil de sensibilisation sur des **cas types**

Azote perdu sous racine + Perte économique agriculteur + Pollution de la nappe

- Se rendre compte de la **lixiviation à la parcelle** et des pertes en azote
- Sensibiliser l'exploitant aux pratiques pour **diminuer le reliquat entrée hiver**
- Entrer dans une **démarche** d'amélioration et de **résultats**

Contact:

Géonord - 03 21 71 91 64 - contact@geonord.fr



Azote perdu au champ : de l'estimation à l'animation, suivons le modèle !

AUTEURS ET STRUCTURES

Anthony MACHET, Bureau d'études Géonord (amachet@geonord.fr), 03 21 71 91 64

Adrien VALENTIN, Bureau d'études Géonord (avalentin@geonord.fr) 03 21 71 91 64

Vincent PERRIN, Agglomération de la Région de Compiègne (vincent.perrin@agglo-compiegne.fr), 03 44 85 44 82

Franck ANSART, Agglomération Hénin-Carvin (franck.ansart@agglo-henincarvin.fr) 03 21 79 13 79

CHAPEAU

Les territoires des champs captants de l'Escrebieux et de l'AAC de Baugy-L'Hospice en région Hauts-de-France sont confrontés à une problématique nitrates. L'enjeu de la qualité de l'eau est primordial par rapport aux populations desservies, ces collectivités sont engagées depuis plusieurs années dans la mise en place d'actions notamment agricoles pour diminuer la pression azotée. Une recherche à mieux comprendre la dynamique de l'azote par un outils de modélisation Syst'N et l'autre se sert d'un réseau de reliquats azotés à la parcelle, associé à un modèle de lixiviation des nitrates pour dynamiser l'animation.

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

Sur les champs captants de l'Escrebieux, l'outil SYST'N a permis d'évaluer les pertes en azote sur quelques parcelles à une échelle pluri-annuelle. Les objectifs sont de comprendre à partir des pertes en azote sous racine sur ces parcelles les teneurs en azote retrouvées dans les sondages profonds, puis d'extrapoler au niveau de l'AAC par les 5 principaux systèmes de cultures identifiés.

Sur l'AAC de Baugy-L'Hospice, en complément des reliquats azotés (entrée et sortie hiver) réalisés chaque année sur les mêmes parcelles, Géonord propose une fiche parcellaire Azote pour estimer les pertes azotées et conseiller les agriculteurs dans l'identification de leurs leviers d'actions et optimiser leur fertilisation azotée.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

La modélisation des pertes azotées nécessite des données d'entrée parfois conséquentes et une phase de paramétrage spécifique au contexte pédo-climatique. Syst'N s'appuie sur des successions culturales type entre 2000 et 2016 et des données météorologiques historiques. Le calage du modèle a été validé à partir des sondages profonds, des mesures de reliquats sur plusieurs parcelles et des pratiques culturales renseignées par les agriculteurs. La modélisation est faite sur les 5 rotations principales et sur 3 typologies de sols. Les résultats ont été partagés avec les exploitants et une animation est en cours sur les systèmes de cultures.

La démarche d'animation sur l'AAC de Baugy-L'Hospice est basée sur l'engagement de l'agriculteur et la collectivité. Un entretien annuel permet de collecter les données culturales et de sensibiliser sur la lixiviation à partir de la modélisation par la méthode simplifiée de Burns. Pour les parcelles suivies, une analyse de sol est réalisée la 1^{ère} année, puis des reliquats entrée et sortie hiver sont effectués chaque année. La fiche Azote reprend la situation parcellaire et des indicateurs d'évaluation et de performance (capacité d'absorption du couvert, quantité d'azote lessivé, lame drainante,...). L'exploitant est également questionné sur ses motivations et les actions qu'il compte mettre en œuvre.

RESULTATS OBTENUS ET CONCLUSIONS

Les résultats Syst'N confirment le caractère très vulnérable des sols superficiels (cranettes) avec une lixiviation 4 à 5 fois plus importante par rapports aux limons. Les cranettes représentent environ 10% de la SAU des champs captants de l'Escrebieux et les pratiques culturales entre les 2 types de sols ne diffèrent pas. Une adaptation des systèmes de cultures apparait essentielle sur ces sols les plus vulnérables.

Sur l'AAC de Baugy-L'Hospice, 127 exploitants sont engagés sur cette action pour un total de 171 parcelles suivies. La fiche parcellaire azote a permis de confronter les exploitants à des valeurs estimatives de pertes en azote et à des critères d'évaluation de leur système.

La complémentarité du modèle confronté aux connaissances locales de terrain amène un nouvel outil pour les agriculteurs de compréhension du lessivage des nitrates et des impacts de cette perte sur la qualité de l'eau.

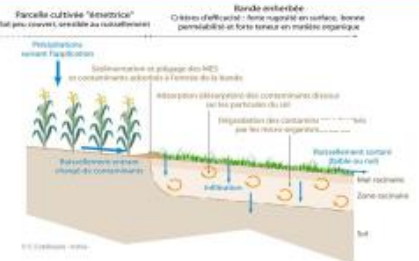
BUVARD Online : dimensionner les bandes tampons enherbées afin de limiter les transferts de pesticides par ruissellement



Nadia Carlier^{1*}, Claire Lauvernet¹, Cotaire Catalogne²
 Irstea, UR RiverLyx, 5 rue de la Doua CS 20244, 69625 Villeurbanne (nadia.carlier@irstea.fr), 2 = icars²

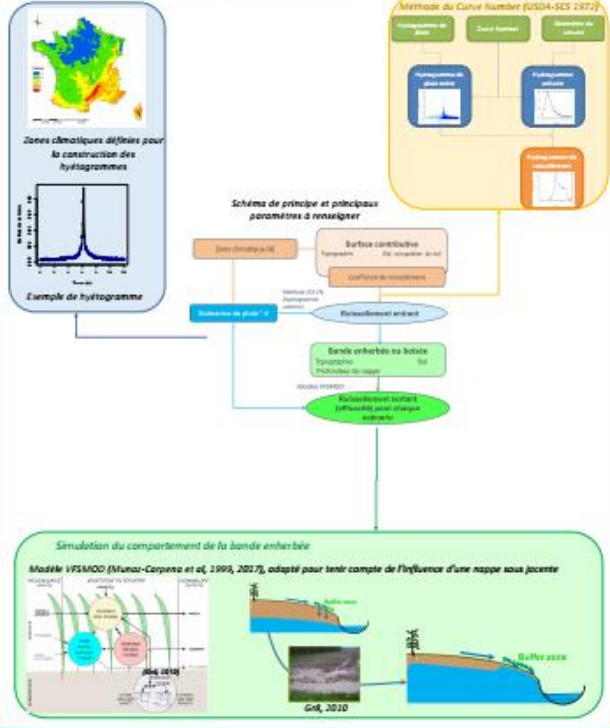
Introduction

- Les Zones Tampons Enherbées (ZTE) représentent une solution intéressante pour limiter les transferts de pesticides par ruissellement entre les parcelles agricoles et le milieu aquatique.
- Leur efficacité dépend fortement du contexte dans lequel elles sont implantées : topographie, climat, type de sol, pratiques agronomiques.
- Dans ce contexte, Irstea a développé une méthode basée sur l'utilisation d'une suite d'outils informatiques, qui permet de dimensionner des ZTE dans le contexte spécifique dans lequel elles sont implantées (Carlier et al., 2014 ; Catalogne et al, 2018).
- Un outil disponible gratuitement en ligne a été développé pour faciliter son utilisation : BUVARD Online.



Principe de la méthode

Simulation du comportement de la bande tampon enherbée pour des épisodes de ruissellement représentatifs, compte tenu du contexte



L'outil BUVARD Online <https://buvard.irstea.fr>

Simulation d'un grand nombre de scénarios ⇒ Constitution d'abaques

- Ruissellement entrant
- 4 zones climatiques * 4 événements types
 - Pente de la zone contributive : 0,1 ; 0,5 ; 10 ; 20 %
 - Longueur de la zone contributive : 20, 50, 100, 150, 200, 250, 300
 - Curve Number: 42 to 95, pas de 3
 - Humidité initiale : 2, 3
- Zone Tampon
- 6 (4 + 2) types de sol
 - Pente : la même que celle de la zone contributive
 - Longueur pour optimisation: 3-3-5-7-9-11-13-15-20-25-30 m
 - Profondeurs de la nappe : 0,50, 1,00, 2,00, 4,00 cm
- ⇒ 4 * 2 * 2 * 20 * 5 * 7 * 6 * 4 = 268 800 scénarios pour les ZTE
 ⇒ 11 larges abaques de ZTE * 268 800 ⇒ 2 956 800 simulations

Interrogation des abaques par l'interface Web

Conclusions

- BUVARD Online est un outil opérationnel, qui permet de dimensionner une zone tampon enherbée pour un contexte particulier sans nécessiter de connaissance préalable.
- L'utilisateur est guidé à chaque étape pour le choix des paramètres par une aide en ligne, qui explicite la démarche suivie, les méthodes mobilisables pour renseigner chaque paramètre, et présente les intérêts et limites de chaque méthode.
- BUVARD Online est un outil pédagogique qui illustre l'influence de chaque paramètre, il facilite le dialogue pour les acteurs de terrain, en permettant d'objectiver les situations.
- La mise en place de zones tampons enherbées doit idéalement s'insérer dans une démarche menée à l'échelle de l'AAC ou du bassin versant, qui peut selon le contexte parfois aboutir à la mise en place d'autres types de zones tampons que les seules bandes enherbées.



Carlier N., Noll D., Bernard K., Fontaine A., Lauvernet C. (2014). Dimensionner les zones tampons enherbées et boisées pour réduire le transfert hydrique des produits phytosanitaires. TSM, n°12, pp101-120.

Catalogne, C., Lauvernet, C., Carlier, N. (2018) : Guide d'utilisation de l'outil BUVARD pour le dimensionnement des bandes tampons végétalisées destinées à limiter les transferts de pesticides par ruissellement. Rapport Irstea-AFB. 59 pp

Munoz-Carpena, R., Parsons, J.E., Gillam, J.W. (1999). Modeling hydrology and sediment transport in vegetative filter strips. Journal of Hydrology 214, 111–129. doi:10.1016/S0022-1694(99)00272-8

Munoz-Carpena, R.; Lauvernet, C. & Carlier, N. Shallow water table effects on water, sediment, and pesticide transport in vegetative filter strips – Part 1: nonuniform infiltration and soil water redistribution Hydrology and Earth System Sciences, 2016, 22, 53-70

Auteurs et structures

N. CARLUER, Irstea (nadia.carluer@irstea.fr) 04 72 20 87 12 - C. LAUVERNET, Irstea - C. CATALOGNE, Icare²

CHAPÔ

Les bandes tampons végétalisées constituent une solution intéressante pour limiter les transferts de pesticides par ruissellement et réduire la pollution diffuse de l'eau. Pour être pleinement efficaces, elles doivent être adaptées au contexte dans lequel elles sont implantées. BUVARD Online est un outil disponible gratuitement en ligne (<https://Buvard.irstea.fr>), qui permet de dimensionner des bandes enherbées en tenant compte des conditions locales sur la France métropolitaine.

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

IRSTEA a développé une méthode basée sur l'utilisation d'une suite d'outils informatiques, dont le modèle VFSSMOD, qui permet de dimensionner des bandes tampons adaptées au contexte spécifique dans lequel elles sont implantées (Carluer et al., 2014). Pour faciliter son utilisation, un outil en ligne a été développé : BUVARD Online. Il s'appuie sur la simulation d'un grand nombre de scénarios de dimensionnement, représentatifs d'une large gamme de situations, qui a permis la réalisation d'abaques, que l'outil va sélectionner selon les paramètres que remplit l'utilisateur. L'accent a été mis sur la facilité d'utilisation, l'utilisateur étant à chaque étape guidé dans ses choix par une aide en ligne, qui détaille les méthodes permettant de déterminer les paramètres à renseigner.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

La méthode est basée sur :

- la construction de scénarios de ruissellement représentatifs des événements que peut recevoir la bande enherbée, compte tenu des caractéristiques de la zone contributive au ruissellement : durée et intensité des pluies dans la zone climatique considérée (parmi 4 zones en France), surface et pente de la zone contributive, propension du sol au ruissellement (dépendant des caractéristiques du sol et de l'occupation du sol). La méthode utilisée pour calculer les scénarios de ruissellement est celle du « Curve Number » (USDA-SCS – 1972).
- la simulation du fonctionnement de la bande enherbée soumise à ce flux entrant, en fonction de ses caractéristiques (sol, pente, humidité du sol). Le modèle principal ici est VFSSMOD, adapté pour représenter l'influence possible d'une nappe sous la bande enherbée, susceptible de limiter fortement son efficacité (Muñoz-Carpena et al., 1999, 2018, Lauvernet and Muñoz-Carpena, 2018).

L'utilisateur choisit le niveau d'efficacité souhaité (pourcentage de ruissellement entrant infiltré dans la zone tampon) et l'outil propose alors les dimensions optimales correspondantes, en fonction des paramètres renseignés (CN, pente, profondeur de nappe, type de sol, etc.), pour 4 scénarios de pluie différents (événements hivernaux et estivaux, modérés ou intenses). Cet outil est développé avec le package Shiny de R qui permet d'implémenter une interface utilisateur simple sous forme d'application web (Catalogne et al, 2016)

RÉSULTATS OBTENUS - CONCLUSION

BUVARD Online répond au besoin de transférer la recherche aux utilisateurs finaux. L'avantage d'un tel outil réside dans sa facilité d'utilisation. Il a été utilisé par plusieurs institutions qui ont donné des retours positifs. Il présente également un intérêt pédagogique, car illustre à chaque étape comment les caractéristiques du milieu influent sur le dimensionnement. L'idéal est de l'utiliser dans le cadre d'une démarche de diagnostic du risque de contamination et d'implantation de zones tampons à l'échelle de l'AAC ou du bassin versant. Une telle démarche permet d'organiser les solutions correctives à cette échelle (évolution de l'occupation du sol et des pratiques culturelles, mise en place d'infrastructures vertes), et peut parfois mettre en évidence l'intérêt de recourir à d'autres types de zones tampons plus adaptées au contexte considéré que les seules bandes végétalisées.

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

- Carluer, N.; Noll, D.; Bernard, K.; Fontaine, A. & Lauvernet, C. Dimensionner les zones tampons enherbées et boisées pour réduire le transfert hydrique des produits phytosanitaires. *Techniques Sciences Méthodes*, **2014**, 2014, 101-120
- Catalogne, C.; Lauvernet, C. & Carluer, N. Des abaques pour dimensionner les bandes tampons végétalisées destinées à limiter les transferts de pesticides par ruissellement. Transfert d'un outil de recherche vers les utilisateurs finaux. *46e congrès du Groupe Français des Pesticides, 17/05/2016-19/05/2016, Bordeaux, FRA, 2016, 2*
- Lauvernet, C. & Munoz-Carpena, R. 2018. Part 2: model coupling, application, factor importance, and uncertainty. *Hydrol. Earth System Sci.*, 22.
- Muñoz-Carpena, R., Parsons, J.E., Gilliam, J.W. (1999). Modeling hydrology and sediment transport in vegetative filter strips. *Journal of Hydrology* 214, 111–129. doi:10.1016/S0022-1694(98)00272-8
- Muñoz-Carpena, R.; Lauvernet, C. & Carluer, N. Shallow water table effects on water, sediment, and pesticide transport in vegetative filter strips – Part 1: nonuniform infiltration and soil water redistribution *Hydrology and Earth System Sciences*, **2018**, 22, 53-70
- USDA, SCS, 1986. Urban hydrology for small watersheds (pdf). In: *Natural Resources Conservation Service, C. E. D. (Ed.), Technical Release 55 (TR-55) (Second ed.)*.

COLLECTIF D'AGRICULTEURS EN TRANSITION

COLLECTIF ÉMERGENT « ECO-PHYT' »

AGRO-ÉCOLOGIQUE

ECO-PHYT'

Guider votre performance agricole

ECO-PHYT' : GUIDER VOTRE PERFORMANCE AGRICOLE

Un projet, 57 Exploitations à ce jour sur les Hauts de France, 11 Partenaires, les Filières Blé, Pommes de Terre, Betteraves, Endives, Légumes, ...

Un soutien de la DRAFF et de l'Agence de l'Eau dans l'ensemble des processus de vie du projet.



DATE/DURÉE

2018-2019 : Phase émergence
Depuis Aout 2019 : 3 GIEE et 1 groupe émergent

Les Objectifs du projet :

- ✓ Atteindre une performance Économique Environnementale et Sociale
- ✓ Développer des connaissances et techniques pour :
 - Pérenniser une **agriculture performante** sur le plan économique (baisse des coûts de production) et sanitaire, tout en réduisant l'impact sur l'environnement
 - Anticiper la diminution du recours aux produits phytosanitaires les plus impactants dans les cahiers des charges filières
 - Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires autorisés et évaluer les alternatives possibles
 - **Développer l'analyse de l'exploitation en tant que système.**
 - **Accéder aux niveaux de certification HVE 3**, et le valoriser dans les filières (diagnostic initial de chaque exploitation et plan d'action individuel)
 - Optimiser l'accès aux subventions publiques pour les membres d'ECO-PHYT'.

Les Outils d'action:

- Expérimentation en micro-parcelles et en conditions réelles agriculteur
- Animation de travaux de groupe
- Apport d'experts pour faire progresser les groupes sur leurs problématiques techniques respectives
- Programme de formation
- Visites extérieures et échanges
- Journée de Communication envers les différents publics cibles
- Réunions d'échange et de travail avec les parties prenantes qui gravitent autour des membres agriculteurs et filières

Les thématiques de travail pour les 3 années à venir :

- **Axe 1 : Matériels et Techniques Eco Phyto**
 - Traitement de l'eau pour optimiser l'efficacité des produits phytosanitaires
 - OAD type station météo et autre outil connectés (sondes tensiométriques)
 - Méthodes de lutte alternatives aux produits phytosanitaires
- **Axe 2 : Fertilisation et conservation des sols**
 - Matières Organiques et état organique du sol
 - Gérer et limiter les compactations et tassements
 - Mesure de la conductivité du sol - carte de rendement
 - Modulation intra-parcellaire
 - Ruissellement et Érosion des sols
 - CIPAN agronomiques et légumineuses
 - Couverts associés aux cultures
- **Axe 3 : Agro Biodiversité**
 - Apiculture et connexion avec l'agriculture
 - Insectes pollinisateurs : focus abeilles domestiques et sauvages
 - Gestion des bords de champ : Haies, Fossés, bandes fleuries et/ou bandes faune sauvage
 - Intercultures « faune sauvage et insectes auxiliaires »
 - Diversification et optimisation de l'assolement



« Nous sommes des agriculteurs attachés à nos productions, notre terroir et nos racines. Notre mission : Transmettre une terre saine aux générations futures. » Xavier Darras, président de l'association ECO-PHYT'



Animateur : Ghislain LEPRINCE
Tél : 06.09.62.74.54 – g.leprince@terrenvue.fr

Contact Groupe CARRÉ : Philippe LECLERCQ / Myriam GROUSSELLE
philippe.leclercq@groupe-carre.fr - myriam.grouselle@groupe-carre.fr

AUTEURS ET STRUCTURES

Myriam Grouselle myriam.grouselle@groupe-carre.fr (0681897040) / Philippe LECLERCQ philippe.leclercq@groupe-carre.fr -

Animateur ECO-PHYT' : Ghislain LEPRINCE (Tél : 06.09.62.74.50 – g.leprince@terrenvue.fr)

CHAPÔ

Créée en 2018, l'Association ECO-PHYT' est née autour de la Ferme Pilote du Groupe Carré, d'une dynamique d'agriculteurs, conscients que la performance de leur exploitation à l'avenir passera par une gestion technico-économique durable et consociante avec les demandes sociétales. Désireux d'être accompagnés techniquement sur des sujets comme la préservation de la ressource en eau pour les cultures irriguées, l'érosion des sols, l'intégration de la biodiversité au sein des agro systèmes, ces agriculteurs se sont tournés vers la Ferme Pilote en Agroécologie Performante. Le projet unique en France qui en résulte est le regroupement de la profession agricole globale avec ses exploitations mais aussi ses filières, pour mener à bien ce cheminement technique, et pour la valorisation du travail réalisé grâce au référentiel HVE. Les filières du groupe travaillent ainsi également à la reconnaissance de cette certification (Bonduelle, Mc Cain, Tereos, Vitalis, France Endive).

OBJET DE L'ETUDE, DU PROJET OU DE L'OUTIL

Le but de l'association ECO-PHYT', soutenu par le groupe CARRE, est de gérer collectivement, au travers de GIEE, groupe émergent ou groupe 30 000, des exploitants agricoles et leurs partenaires sur les enjeux liés : à l'environnement, à la qualité de l'eau, à la fertilité des sols, à la biodiversité et à la maîtrise de techniques de productions alliant l'économie et l'environnement. L'ambition est de diminuer le recours aux solutions chimiques avec une ambition de – 50 % (par rapport à la référence régionale) à 5 ans. L'objectif sera atteint en combinant des méthodes alternatives comme des OAD, des biocontrôles, des technologies connectées, de la diversification de l'assolement. Une des pistes travaillée est le conditionnement de l'eau de pulvérisation, pour augmenter l'efficacité des actions, et diminuer le recours aux produits phytosanitaires. Le tout réfléchi avec la remise en question complète du système d'exploitation.

METHODE OU MISE EN ŒUVRE

Après une année de structuration technique et organisationnelle du projet en « groupe émergent », 3 GIEE ont été déposés fin Aout 2019, ainsi qu'un groupe restant émergent pour accueillir les nouvelles exploitations souhaitant rejoindre le projet.

Une Plus-value de l'action collective pour chacune des exploitations porteuses du projet : L'échange des actions réalisées sur chaque exploitation, et le travail réalisé en commun permettent à chacun de s'améliorer et de multiplier les références d'expériences fructueuses. Chaque exploitation se fixe un objectif individuel en corrélation avec les objectifs du groupe, l'effet collectif amplifie l'effet levier. Le GIEE permet un encadrement des expérimentations qui va repartir sur plusieurs exploitations la prise de risque et permettre d'avoir une lisibilité sur les résultats. La participation des partenaires filières agroalimentaires au projet donne une crédibilité et pertinence des plans d'action mis en œuvre. Des échanges réguliers auront lieu avec les partenaires non agricoles (Agence de l'Eau, DRAAF).

Les moyens utilisés pour progresser sur les indicateurs sont la formation aux groupes d'exploitants, le suivi individuel, des travaux et échange de groupe avec apports d'experts extérieurs, mais aussi des visites extérieures, et l'organisation de journée de démonstration et d'échanges techniques en utilisant les ressources de l'ensemble des partenaires filières et métier.

RÉSULTATS OBTENUS

Les résultats seront évalués sur la base du suivi des plans d'actions suite aux diagnostics HVE. Premiers résultats dès 2020

CONCLUSION

La dynamique du projet ECO-PHYT' a montré une capacité à rassembler un collectif d'agriculteurs et de partenaires filières plus importants de jour en jour, autour d'une ambition agro-écologique forte. Les premiers résultats du projet sont attendus dès la prochaine campagne, avec notamment les résultats d'expérimentations et les avancées techniques dans les exploitations suivies grâce aux plans d'actions HVE.



DTPEA : un guide pour comprendre les pollutions d'origine agricole

Raymond REAU, Soizic JEAN-BAPTISTE, Laurence GUICHARD
INRA

Afin de réaliser des diagnostics « sur mesure » pour des plans d'actions spécifiques aux territoires, le guide DTPEA pour la qualité de l'eau décrit comment :

- faciliter la coordination entre les différents métiers des aires d'alimentation de captage,
- caractériser les pressions et les émissions, générées par les différentes situations agricoles,
- Adapter la démarche aux particularités locales.

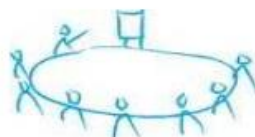
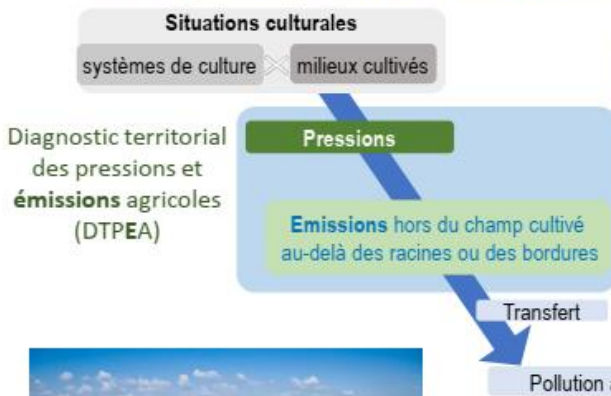


Le DTPEA évalue les pressions et si possible les émissions issues des situations agricoles

Emissions : flux global de polluant généré par l'agriculture du territoire et contributions relatives des situations culturelles

logique de résultat

Ni diagnostic de conformité, ni évolution des pratiques. Pour le nitrate, il s'agit pas de savoir comment les d'engrais azotés apportés au printemps sont raisonnés ou comment leur doses évoluent, l'essentiel est de connaître combien il y a d'azote minéral dans le sol à l'entrée de l'hiver au début de la période de lessivage sous notre climat, et quel est le risque de pertes de nitrate selon la pluie et le sol



diversité des systèmes agricoles



CONCLUSION :

- Le diagnostic doit être adapté aux enjeux et aux particularités du territoire, en fournissant des connaissances stratégiques pour l'action, pour permettre aux acteurs du territoire (élu-décideur, chef de projet) d'exercer leur pouvoir de décision dans la construction du plan d'action.
- Cela suppose qu'ils s'impliquent davantage dans la démarche en amont du diagnostic, en précisant leurs objectifs.



AUTEURS ET STRUCTURES

R. REAU, INRA UMR agronomie (raymond.reau@inra.fr), 06 87 82 49 56

S. JEAN-BAPTISTE, Région Occitanie, ex-INRA (soizicjb@hotmail.com)

L. GUICHARD, Ferme de l'épi curieux, ex-INRA (guichard-reau@gmail.com), 06 77 88 85 99

En France, pour éviter trop de fermetures dues aux pollutions diffuses parmi les 33000 captages d'eau potable, des actions préventives sont nécessaires dans les aires d'alimentation de captage. Face à la faible efficacité des plans d'action, nous proposons un guide pour la réalisation du diagnostic territorial des émissions et des pressions d'origine agricole (DTPEA) afin de renouveler ce diagnostic, qui n'est pas une simple analyse de pratiques agricoles.

DESCRIPTION DU GUIDE DTPEA

Engagé par les Ministères et l'AFB et réalisé par l'INRA, le guide vise à réaliser des DTPEA permettant de comprendre les pollutions d'origine agricole afin d'agir avec efficacité demain. Il s'agit de développer les connaissances et la réflexion des acteurs impliqués dans la protection d'une aire d'alimentation de captage (AAC), pour un plan d'action pertinent et adapté à sa situation, et répondre aux besoins des acteurs du territoire.

Le guide traite successivement : i) des éléments clés pour conduire le DTPEA, ii) des recommandations aux élus et décideurs pour la démarche de protection, et iii) des préconisations aux chargés d'étude pour sa réalisation.

SES AVANTAGES ET SES INCONVENIENTS

Au-delà de l'analyse des pratiques agricoles, le guide traite des façons de caractériser l'intensité et le calendrier des pressions et des émissions du nitrate et des pesticides, et d'expliquer les liens entre pratiques et qualité.

Il développe comment utiliser cette phase pour connaître et mobiliser les acteurs du territoire et mieux comprendre dynamiques territoriales, et identifier des pistes pour un plan d'action efficace pour la qualité de l'eau. Il veille à proposer différents modes de réalisation du DTPEA adaptés aux particularités des différentes AAC. Il propose quelques témoignages. Plus de solutions concrètes et éprouvées sont nécessaires à ce guide.

SON DEGRÉ D'OPÉRATIONNALITÉ

Construit avec ses futurs utilisateurs (chargés d'études, animateurs...), ce guide se présente sous la forme d'une démarche et de méthodes directement utilisables. Il fait le point sur le mode de calcul des indicateurs de pression et d'émission. Il propose des fiches pratiques aux élus et aux décideurs, et il explique aux chargés d'étude comment : i) Collecter les pratiques à l'échelle pluriannuelle et analyser leur cohérence, ii) Aborder la logique d'actions des agriculteurs, iii) Reconnaître les agriculteurs qui font déjà de l'eau propre, iv) Proposer une visée pour demain, afin de sortir du « piège » de l'amélioration de pratiques, v) **moins calculer** des indicateurs au bureau, **plus observer** des états-indicateurs au champ avec les acteurs du territoire. Des icônes soulignent des points de vigilance, des points à approfondir, ou des références à consulter pour approfondir la question. Des exemples concrets ponctuent le document.

LES MOYENS DE MISE EN ŒUVRE DE L'OUTIL

Le guide propose une démarche en 6 étapes. Il suppose des bases élémentaires en hydrogéologie et en agronomie. Sa réalisation suppose une activité de plusieurs semaines voire plusieurs mois par AAC.

CONCLUSION

En fournissant des connaissances pour l'action, le DTPEA doit permettre aux élus, décideurs, et au chef de projet d'exercer leur pouvoir de décision pour la réussite de la reconquête de la qualité de l'eau. Ils doivent s'impliquer en amont du diagnostic, en précisant leurs objectifs. En guidant et en outillant son activité, ce guide doit aider le chargé d'étude à préparer un premier plan d'action, puis sa coordination et sa gestion dynamique par l'animateur.

BIBLIOGRAPHIE, REFERENCES

Jean-Baptiste S, Guichard L, Reau R, 2016. Guide pratique d'aide à la réalisation du diagnostic territorial des pressions et émissions agricoles ([DTPEA](#)). Version test. INRA, ONEMA, 121 p. <https://www6.versailles-grignon.inra.fr/agronomie/content/download/4991/49024/version/2/file/guide-DTPEA-vf.pdf>